This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

HW RCMQ 7

Digitized by Google

~~P Ital 321.3~~
KF551

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

IL POLITECNICO

REPERTORIO

DI

STUDJ APPLICATI

ALLA

PROSPERITÀ E CULTURA SOCIALE

VOLUME VII.

MILANO

STAMPERIA DI GIUSEPPE CHIUSI

M.DCCC.XLIV.

Digitized by Google

P Ital 8213

HARVARD COLLEGE LIBRARY
H. NELSON GAY
RISORGIMENTO COLLECTION
COOLIDGE FUND
1931

Il presente è posto sotto la tutela delle Leggi, essendosi adempiuto a quanto esse prescrivono.

Digitized by Google

IL POLITECNICO

REPERTORIO

DI

STUDJ APPLICATI

ALLA

PROSPERITÀ E COLTURA SOCIALE

VOLUME VII.

MILANO
PER GIUSEPPE CHIUSI
M.DCCC.XLV.

Digitized by Google

Digitized by Google

Continuando noi al primo nostro detto [1], non esitiamo ad affermare, che, se la filosofia è *quella* parte di scienza ch'è commune a tutte le scienze; — o vogliam dire, s'ella è lo studio di quel pensiero umano che tutte le produce; — se quanto in esse è generale, costituisce filosofia: — certamente il criterio d'una buona filosofia deve tornare idèntico col criterio d'una buona generalità, ossia deve risòlversi nella fedele corrispondenza dei generali ai particolari in tutto ciò che riguarda l'ànimo umano, sia che spazii nell'osservazione dell'esterior natura, sia che si ripieghi a contemplare nelle òpere proprie sè stesso. Per la qual ragione riesce egualmente falsa quella dottrina che riduce ogni principio alla materia, e quella che riduce tutto allo spìrito; perchè nè in l'una nè in l'altra si comprèndono tutti i fatti dell'essere umano. E mentre quella esclude l'unità e quindi il pensiero, questa esclude la di-

(1) Vedi l'introduzione al precedente volume.

Digitized by Google

visione, e rende impossìbile il moto, e trasforma in un sogno tutto il creato, e tutte le più consuete e care certezze del gènere umano.

Il più eccelso sforzo a cui possa nel corso dei sècoli aspirare l'intelligenza, non è già quello di trarre dal suo seno qualche originale e miràbile idèa, ma bensì quello di compendiare in sè medèsima la più sincera imàgine dell'universo. Con ciò, senza ròmpere il lìmite fatale della sua finita natura, ella alluderà men remotamente a quell'infinito principio da cui move l'òrdine universale. E quando ella finalmente verrà meno nel perseguire l'inaccessibil meta, verrà meno per impotenza naturale, non per menzogna o per vanità. Lo spettro solare, raccolto in pòvero vetro, non adeguerà mai la vitale potenza del sole. — Ma intanto i mìnimi frammenti di verità convergeranno sempre fra loro, perchè coordinati schiettamente a quell' universo che si accentra in una sola idèa. Le scienze più disparate, le esperimentali e le numèriche, le descrittive e le induttive, le morali e le corporee, saranno sempre tra loro in fondamentale concordia; e si faranno scambièvole controprova e malleverìa della loro speciale verità; nel che risiede l'universale criterio del vero, e non nell'assurdo tentativo di stabilire una dimostrazione primitiva ed assoluta, anteriore a tutte quante le cognizioni, e quindi anteriore anche a sè stessa. Tale e non altro è il vero senso dell'antico principio pitagòrico, che il bene risiede nell'uno e nel determinato,

Digitized by Google

e il male nel moltèplice e indeterminato. L'unità è nel generale; la determinazione è nei particolari; il bene nella loro corrispondenza. E viceversa il male è nell'infedeltà dell'astrazione ai particolari; e quindi nelle arbitrarie e discordi generalità. La mente intanto, invece d'aggirarsi nell'infecondo circolo della scienza a *priori*, svolge vie più la sua efficacia ad ogni passo che inoltra per raccògliere nel creato le tracce dell'eterna idèa. Ed ecco ciò che quei sapienti adombràvano coll'oscuro detto, che la mente, tendendo ad armonizzarsi e unificarsi con ciò ch'è sovrumano, *è un nùmero che perpetuamente si move.*

Il criterio della verità mancava affatto alla recente scuola elettiva, la quale, professando con poco scientìfica bonarietà, che in ogni filosofia v'è qualche cosa di buono, e riducèndosi a raggranellare sotto le mense di tutti i filòsofi le caduche brìciole della verità, suppose, come tosto avvertiva il savio Romagnosi, un principio inèdito superiore a tutte quante le filosofie, il quale valesse di domèstico modello a chi si accingeva a fare codesto florilegio di verità, fortuitamente venute in sì diverse mani. Ma lo stesso Cousin, nel commèttere poi il supremo giudizio del vero a nulla più che all'*equità*, alla *moderazione*, all'*imparzialità*, alla *saviezza*, confessò di non possedere alcun siffatto criterio di ragione; e quindi autorizzò tante diverse filosofie, *tutte per egual diritto vere*, quanti sono nei singoli uòmini i

Digitized by Google

gradi della saviezza e dell'imparzialità. E quando poi soggiungeva *non èsservi altro scampo alla filosofia*, la condannava con troppo chiare parole ad un irreparàbile scetticismo.

Gli eclèttici si avvìdero bensì che la tendenza alle quattro opposte esagerazioni dell'idealismo, del materialismo, dello scetticismo e del misticismo era perpetua nelle civili società, e si riproduceva a lontani intervalli di luoghi e di tempi. Ma erràrono nel riferirne la càusa alle leggi fondamentali dell' intelligenza, mentre dovèvano piuttosto ricercarla nelle regioni dell'umana volontà, dalla quale la mente riceve un naturale impulso ad elèggere piuttosto l'una che l'altra serie di generali preconcezioni, senza aver la forza di sottoporle prima alla prova d'un giudizio astratto e puro.

Quando i tempi sono austeri, e le idèe delle nazioni sono circoscritte e ferme, la mente degli scrittori non si sbanda mai fra licenziose dubiezze. Pirrone, prima pittore, poi venturiero, prima republicano, poi soldato d'Alessandro, passato dalla lìbera Grecia al servo Oriente, conclude che il mondo è un intrico inesplicàbile, che non si può concepire delle cose e degli uòmini veruna stàbile opinione, e che ben fa chi vive indifferente a tutto. Gli scèttici e i sofisti rappresèntano nella scienza la naturale garrulità d'un pòpolo che decade. Aristippo, venuto dalle delizie di Cirene ad assìdersi nella scuola di Sòcrate a lato dello spiritual Platone, v'impara solamente a mèttere una veste scien-

Digitized by Google

tifica alle voluttuose aspirazioni del suo cuore. Orazio, giòvine fèrvido, gioca la vita per un'idèa sul campo di Filippi; ma vinto in battaglia, e atterrato dal perdono, va in cerca di men pericolosa dottrina, e ristringe la sapienza dell'uomo all'acquisto d'un poderetto in un'erbosa valle sulla riva d'un ruscello. Catone, altra natura, troppo potente, e troppo invecchiato negli onori per umiliarsi inanzi a un libertino vittorioso, sente il peso della vita; e dimanda un libro che lo conforti a morire. Errò a gran partito Leroux, e quanti altri asserìrono che il cristianèsimo uscisse dalla scuola alessandrina; poichè Plotino e Ammonio e Jàmblico e Porfirio gli fùrono posteriori di parecchie generazioni; e nel vòlgere la dottrina greca verso il sopranaturale, secondàrono appunto quelle tendenze che il nuovo culto aveva già propagato fra quelle genti. Ed ecco come nelle persuasioni e nei sentimenti che signorèggiano la società si racchiùdano le fonti di quelle dottrine, che a prima giunta sèmbrano discèndere dalle sfere della più astratta meditazione.

E così, per non divagarci troppo lungamente, la dottrina della materia e della voluttà, in tempi a noi vicini, ripullulava presso quella corte che vi era sospinta da un regno licenzioso e da una più licenziosa reggenza; ma in tutto quel tempo Vico, e Kant, e Stellini, e Romagnosi ritraèvano da un virtuoso ritiro ben altre inspirazioni; e altri savj profittàvano della mobilità del sècolo per gettar le fondamenta al principio am-

Digitized by Google

ministrativo degli Stati europèi. E ai nostri giorni, gli altari scossi nella gran lutta èrano già ristaurati in Francia; ed era già rannodata l'antica pace fra la legge divina e l'umana, quando giungèvano con tardo soccorso i Bonald e i Lamennais; e si annunciàvano salvatori d'una società, la quale si era già ricomposta da sè medèsima, e se li traeva dietro il suo carro, piuttosto seguaci plaudenti che profeti animatori. E poco dipòi si vide una *dottrina*, che aveva lungamente sventolato le insegne della libertà, mostràrsene sazia ben presto; e venir traendo fuori dal suo seno limitazioni e interpretazioni e riserve latenti, a freno di quegli ànimi, ai quali aveva pur dianzi aggiunto sì acuti sproni. E tosto il principio della libertà, respinto dalle porte dei doviziosi, e rifugiato presso la plebe, ebbe per necessità a rimodellarsi con più popolari astrazioni; e per gl'ingegni conculcati trasse fuori da un obliato sepolcro il sansimonismo; e per i famèlici senza ingegno formulò quel communismo, che demolirebbe la ricchezza senza riparare alla povertà, e sopprimendo fra gli uòmini l'eredità, e per conseguenza la famiglia, ricaccerebbe il lavorante nell'abjezione degli antichi schiavi, senza natali, e senza onore. E così ad ogni affetto delle mutàbili e improvvide volontà corrisponde alcuna di codeste scuole, che si fanno manto d'un làcero lembo del vero; irreconciliàbili sempre, perchè ciò che loro più cale, è appunto la men vera parte delle loro dottrine. E allora più assurdo torna

Digitized by Google

il propòsito dell'eclettismo, che sopragiunge ùltimo di tutti, a far di quei panni discolori un centone da servo. Tutte le scuole esàltano in generalità scientìfiche quelle opinioni vere o false che meglio corrispòndono alle speciali loro tendenze. E le estreme elaborazioni delle loro dottrine vèngono poi capovolte, e chiamate principj fondamentali; e per nutrire l'illusione d'una purìssima verità, si cerca alla piràmide illogicamente inversa un ùnico punto d'appoggio nell'idèa dell'èssere; la quale per gli uni è la più astratta tra le astrazioni ontològiche, e per gli altri è la più remota fra tutte le visioni della psicologìa.

Codeste preconcezioni non prevàlgono solo in quelle scienze che tòccano le procellose regioni del potere e della libertà. Le scienze che si riferìscono ai corpi visìbili e tangìbili, le scienze che nàscono dall'osservazione, appena sono architettate in elementi, e legittimate nelle scuole, e tosto divèngono impedimenti alle successive scoperte. Le menti mediocri e tòrpide vi si confìggono; vi lègano i destini della loro vanità; vi si accàmpano per far fronte al genio progressivo, la cui maggiore impresa non è nel vincere gli ostàcoli della natura, ma quelli delle preconcette opinioni. Ed ecco perchè l'ammirazione degli uòmini per Colombo non si è minorata, quandanche gli antiquarj danesi àbbiano trovato che i pirati normanni, sia dalle Òrcadi, sia dall'Islanda, si spìnsero o fùrono spinti alle spiagge americane. La gloria di Co-

Digitized by Google

lombo non è d'aver pericolato la vita in più vasto mare; poichè poteva, e più facilmente poteva, aver fatto naufragio in un angusto varco. La sua gloria non è nell' aver divisato che, se l'Atlàntico aveva un lido da levante, potesse aver pure un altro lido anche da ponente. Il confine aspro a superarsi non era in questa o in quell'altr'onda dell'ocèano; ma era nelle menti superbe e pertinaci, che lo disanimàrono e lo combattèrono per più anni, e infine lo punìrono del suo trionfo, e dièdero a quel mondo, ch'era sì vasto monumento della sua vittoria, un altro nome. E tutto ciò avvenne, perchè la scienza, nel registrare le proprie conquiste, non aveva scritto lealmente sulle carte: *qui finisce ciò che sappiamo del mondo: il resto rimane a sapersi*; la quale era la precisa espressione del vero. Ma essa aveva scritto in lèttere che l'orgoglio suo voleva indelèbili: *qui finisce il mondo*; nella quale asserzione era compreso anche ciò ch'ella non sapeva. — I ladroni normanni, e quanti altri o Egizj, o Fenicj, o Greci si vògliono approdati prima di loro in Amèrica, non èbbero a vìncere questa lutta colle opinioni degli uòmini. Abbiano essi affrontate le correnti, o siano stati preda delle tempeste, tutto ciò che fècero si fu d'afferrare un più lontano lido, invece d'un lido vicino. Si rallegràrono piuttosto d'aver superato un gran perìcolo, che d'aver fatto una scoperta la quale doveva mutare le sorti del mondo, pooo più capaci d'apprezzare il proprio mèrito, di quello

Digitized by Google

che lo sarebbe stata una frotta d'orsi bianchi, trascinata in Amèrica sovra una massa di ghiaccio.

Se non fosse stato il dominio d' un' ostinata tradizione delle scuole, se l'idèa dell'orrore del vacuo non avesse ingannato per venti sècoli tutte le generazioni degli studiosi, forse alcuno prima di Torricelli avrebbe potuto sospettare e annunciar senza perìcolo il peso dell' aria. Forse quella inesaurìbile potenza atmosfèrica che servì quasi appena ad inalzare un po' d' aqua, e misurar l'altezza dei monti, avrebbe precorso alla scoperta delle locomotive. Le premature generalità, compilate in scìenza mendace, condùssero in un càrcere la veneranda vecchiaja di Galilèo; e con inestimàbile danno di tutte le nazioni, amareggiàrono la morte e insultàrono il sepolcro d'ingegni tanto sventurati appunto quanto più grandi. E questo perìcolo non è per anco riparato dal trionfo stesso delle scienze vive ed esperimentali. Non vedemmo noi in Toscana la geologìa, appena adulta, appena tollerata nel consorzio delle vecchie scienze, già prescrìvere limiti posticci a sè stessa? Invece di raccògliere sempre nuovi fatti, e riassùmerli in corrispondenti generalità, ella contrapone già le scoperte fatte alle scoperte da farsi, ed esclude dal nome d'èsseri geològici tutti quelli che non fùrono compresi nel suo primitivo registro. Ella non disse semplicemente: *nel settentrione d'Europa il carbon fòssile di natura alcàlina giace nella parte inferiore dei terreni stratificati*; dopo il qual fatto generale avrebbe potuto a suo tempo sog-

Digitized by Google

giúngere, senza contradirsi, anche quest'altro: *e nelle Maremme Toscane lo stesso carbon fòssile si trova nella parte media dei terreni terziarj.* Al contrario questo fatto venne a dirittura escluso dalla geologìa. — Ma in nome della verità, dimandiamo noi, a qual altra scienza pertanto appartiene? Quali càuse hanno produtto codesta sostanza in codesti terreni, se non quelle càuse geològiche che la prodùssero altrove? La scienza, invece di snaturarsi e screditarsi con siffatte sottigliezze, poteva inoltrarsi per la sua via, adunar altri fatti; e se mai codeste reliquie dell'età terziaria si trovàssero anche in altri luoghi, osservare se codesti luoghi siano continui, e se fàcciano zona sul globo, e se possa indursi che codeste differenze siano l'effetto delle latitùdini, già sopravenuto ad operare sulla vegetazione d'un clima men nebuloso che nelle antecedenti età. E se l'induzione mai s'avverasse, la direzione delle zone intorno al globo, non potrebbe ella indicare la collocazione dei poli in quell'età? e quindi risòlvere il sospetto astronòmico e geològico della successiva trasposizione dei poli?

È adunque suprema règola doversi commisurar precisamente ai particolari la fòrmula scientìfica che li esprime. E il modo con cui la volontà interviene a turbare il regno della dottrina, egli è appunto col ristringere o estèndere in confronto alle fondamenta del fatto le generali asserzioni. Il mèdico, per genio osservativo e per àbito della vita, va gravitando piuttosto verso le càuse corporee. Altri al contrario,

Digitized by Google

per natura contemplativa tende a obliare o deprimere il corpo; e se non è frenato da peculiare saviezza, corre dietro la meditazione spinosiana fino ad isolare l'Io pensante, e deificarlo; modo d'ateismo non meno pericoloso di quello che nega ogni spìrito. Altri con mente più politica si bilancia fra questi due smodati principj, cerca la morale nella famiglia, e trae dagli interessi la dottrina sociale. Altri troppo fèrvido e incapace di seguir la catena di qualsìasi lungo raziocinio, vola in braccio al sentimento, e va poetando nei mìstici mondi della luce e dell'armonìa. V'è la filosofìa dei vili, e quella dei forti; v'è quella dei pacìfici e dei benèfici, e quella dei conquistatori senza vìscere. Gioberti si affligge perchè l'intelligenza umana vada oscuràndosi col decorso dei sècoli, e si faccia ottusa alle più sublimi contemplazioni. E Leroux giùbila, perchè vede, tutto al contrario, le idèe conquistate dall'uomo incarnarsi inlui, e trasmutarsi colle successive generazioni in novelle facoltà. A seconda d'ogni sentimento, l'intelligenza tesoreggia qua e là per l'universo i materiali esclusivi pel suo edificio di brutta materia, o di nebbie ideali. Ma perchè non può sopprìmere quegli elementi i quali vi ripùgnano, e che viceversa quàdrano alle esigenze di qualche altro principio, ed ambisce pur dilatarsi e far sistema, così vorrebbe rimodellar dal fondo l'universo, e piantarlo sul perno di qualche parziale idèa. Le forme sono varie, ma i gèneri sono indistruttìbili, perchè le generazioni si ripro-

Digitized by Google

dùcono perenni colle medèsime tendenze. Quindi una recidiva posterità non potendo negli indòcili fatti trovar pàscolo alle sue preoccupazioni, ricorre tutte le passate età per ristaurare le illusioni già tramontate; e allora la filosofia si confonde coll'istoria della filosofia. Allora pare gran cosa a Gassendi rinovellare Epicuro; pare gran vanto a Cousin ricondurre il sècolo a leggere Platone.

Non così la scienza vivente e progressiva. Quand'essa ha scoperto l'Amèrica, non torna più a far del mondo un terrazzo piano, messo intorno al Mediterraneo, e incorniciato dalle correnti dell'ocèano; essa non torna più a imaginarsi le stelle confitte in un firmamento di cristallo; essa aggiunge la pila al telescopio; il volante alla rota; non perde mai terreno; non si volge mai indietro; non si cura sapere se gli antichi credèssero l'aria e l'aqua sèmplici o composte; è come fiume che sempre scende e sempre s'ingrossa. Non è da un soliloquio di Cartesio ch'essa erompe improvisa; essa scaturisce dal mondo dell'istoria e dal mondo delle còse: dal mondo dell'istoria, dopo Vico: dal mondo delle cose, dopo Galilèo; non però gèrmina dalla mente di Vico, nè da quella di Galilèo; ma solo vi si riflette e vi si palesa; e le sue divine scaturìgini sono negli abissi dell'universo. E prova ne sia, che oggidì non v'è mente sì vulgare, che sembri non poterne raccògliere e rifràngere qualche raggio novello; sicchè par quasi assicurata alle nazioni civili e progressive quel-

Digitized by Google

l'*arte d'inventare*, che pareva pur dianzi un vaneggiamento di Bacone.

Qual danno per la vera scienza esperimentale non fu l'èsserle tosto surta a lato la vanitosa dottrina di Cartesio! La quale prescindendo e dal mondo dell' istoria e da quello delle cose, volle ricavarne un altro dalle infeconde tènebre d'un Io, che se non si contempla nelle evoluzioni dell'istoria, nulla sa nemmen di sè stesso, e nulla a sè stesso risponde. Si volle che la certezza fosse un privilegio delle matemàtiche; e per bella prova dell'infallibil mètodo, le menti educate a quella severa scienza dàvano appunto all'Europa la scènica dottrina dei vòrtici cartesiani, e il panteismo di Spinosa, e la visione di Malebranche, e l'armonìa prestabilita di Leibnizio, e così l'evidenza geomètrica diveniva la porta marmorea di tutti i sogni; fino all'umanità immortale di Fourier, la quale, dopo aver arso tutti i libri su questa terra, doveva peregrinare per tutti i pianeti e tutti i soli dell'universo. — La certezza non è mai nell'oggetto delle nostre contemplazioni; ma è un àbito subjettivo dell'intelligenza, necessario e ineluttàbile in certe condizioni. Se il matemàtico è certo del vero, *perchè*, come disse Vico, *lo fa*: forsechè il chìmico, quando ha *fatto* e *disfatto* l'aria e l'aqua, può resìstere alla propria convinzione?

Forsechè la combustione del diamante è per l'universale degli uòmini meno evidente e men persuasiva che la dimostrazione del quadrato

Digitized by Google

dell'ipotenusa? Ora, dove il dubbio è impossìbile, la certezza è sempre eguale. — Ma il pregiudizio sull'eccellenza della dimostrazione matemàtica trasse i seguaci di Cartesio a disprezzare la modesta e pura esposizione esperimentale, e a sperare l'infallibilità in tutte le scienze, purchè solo fòssero tali che si potesse travestirle in àbito geomètrico. E questo tedioso vizio, che offende e opprime l'intelligenza giovanile, invano scoperto e accusato dal solitario Vico, si diffuse dalle mondane celebrità dei Cartesj, dei Leibnizj e dei Wolf; e discese fino a noi, che l'abbiamo visto con dolore tògliere la meritata popolarità al sèmplice e grande Romagnosi. Ora, quel principio che rende tortuoso e malagèvole il vero, pecca contro l'umanità, non meno di quello il quale lo cela o lo corrompe. Se concessa a pochi è la lode d'aver discoperto nuove verità, è aperta a tutti i più limitati ingegni quella d'agevolarle, e propagarle fra i pòpoli, e immedesimarle ai destini della bisognosa umanità.

Digitized by Google

IL POLITECNICO

FASCICOLO XXXVII.

MEMORIE

Dell'influenza che esercitar pòssono sul corso dell'Arno le aque della Chiana.

1.° Il timore dei mali che recar potrèbbero alla città di Firenze le aque della Chiana ridutte a godere di più veloce e libero corso verso l'Arno, è tanto antico quanto la città medèsima, i cui abitatori si tròvano appunto la prima volta nominati nell'istoria, all'occasione delle istanze fatte all'Imperator Tiberio — *ne Clanis, solito alveo dimotus, in amnem Arnum transferretur, idque ipsis perniciem afferret* (1). Questa opinione dominò forse in tutte le menti, ogni volta che si trattò d'intraprèndere nella Val di Chiana operazioni idràuliche, dirette ad accelerare il corso delle aque verso l'Arno. Essa penetrò nel più umil vulgo; e se alle prove di questa asserzione, che trar si potrèbbero dall'istoria di quelle aque, fosse lècito aggiùngere il racconto d'alcuni popolari errori in varie età sparsi fra noi, si vedrebbe manifesto, quanto una tale idèa sia radicata in ogni òrdine degli abitanti di Firenze, e a quali strane e puerili apprensioni abbia dato

(1) Taciti, Histor., lib. I.

Digitized by Google

ansa. Ma se i popolari errori non pòssono in siffatto argomento aver molta influenza, non è così delle prevenzioni che règnano fra molte delle più sensate persone, e molto meno delle opinioni palesate da dotti scrittori, mentre il timore dei danni imputàbili anche in remoto tempo all'accelerata discesa della Chiana nell'Arno, può tenere agitati gli ànimi, e destare sinistre impressioni su tutto ciò che un'arte illuminata può divisare in prò di quell'ubertosa valle.

2.° Nel farmi ardito a parlare dell'influenza che pòssono avere le aque della Chiana in quelle dell'Arno, non credo necessario diffòndermi intorno alle operazioni fatte da tempo alquanto remoto per il buon regolamento idràulico della Val di Chiana, nè trattar dell'òrdine di lavori adottato verso il cadere del sécolo trascorso; mentre, assài più che il voto dei dotti, arreca lode a queste intraprese la riconoscenza delle popolazioni per i conseguiti beneficj della salubrità dell'aria e dell'accresciuta fertilità.

3.° A me basterà rammentare che la parte più bassa della valle era una volta quasi tutta palustre, e le aque avèvano un lentìssimo moto verso la Chiusa dei Mònaci, dalla quale traboccando, si versàvano a non molta distanza nell'Arno, per un alveo solamente destinato a portare certa copia d'aque in lungo corso di tempo. Tutte le operazioni fatte nella valle, èbbero pertanto l'oggetto di liberarla dalle aque stagnanti, ed in gran parte cospiràrono ad accelerarne il moto verso il succitato sbocco; ciò che si conseguì colle colmate, le quali rialzàrono le terre più basse e più lontane dalla chiusa, finchè per uno scaricatore più depresso, aperto lateralmente ad essa nel 1822, e per l'abbassamento della medèsima, nella misura di due braccia (1^{m}, 16) compiuto nel 1826, si ottenne un più pronto deflusso. Un nuovo abbassamento si procurò nel 1838, quando al primo scaricatore ne venne aggiunto un secondo.

4.° Fintantochè le aque della Chiana, col lento moto con cui scola una palude, scendèvano nell'Arno, era evidente che non poteva apprezzarsi l' influenza loro sull' alzamento delle sue piene copiose e brevi, come quelle d'un precipitoso tor-

Digitized by Google

rente; che tale è appunto l'indole di questo fiume, là dove la Chiana gli porta tributo. Ma poichè, colle operazioni fatte per bonificare la bassa valle, e col primo abbassamento della chiusa, il moto della Chiana reso più cèlere, recò in Arno maggior copia d'aque, meritò attenta considerazione l'influenza esercitata sulla sua corrente.

5.° A questo propòsito, con molto ingegno si osservò che la Chiana, tributando all'Arno aque riposate, non poteva contribuire a rigonfiarne le piene, e vi avrebbe prodotto il solo effetto d'accelerarne il corso; pel quale acceleramento, il pelo delle piene dell'Arno, anzi che sollevarsi, doveva venir piuttosto a deprìmersi. Si notava in conferma di questa opinione, ch'è consentanea alle dottrine del Gennetè, ed anco del Guglielmini, che, dal 1761 in poi, l'Arno non portò veruna di quelle piene devastatrici, che in número di trentuna si còntano nel precedente intervallo, risalendo fino all'anno 1500.

6.° Quando, dopo il primo scaricatore, e dopo il primo abbassamento, si propose nel 1837 di prender nuove misure per vie più accelerare il corso della Chiana, si avvertì che il beneficio avrebbe potuto mutarsi in danno, se col demolire l'intera caduta, alta più di 19 braccia (11^{m}, 07), e col rimòvere gli altri impedimenti contigui, quelle aque, ridutte alle condizioni di fiume abbandonato alla natura, avèssero potuto portare nell'Arno le tòrbide loro, ed anco le materie più gravi.

7.° Su tal propòsito osservàvasi che la Chiana, ristretta per il progresso delle colmate nella sua valle, e gradatamente accelerata nel suo moto da mezzo sècolo in poi, aveva contribuito a diminuir l'elevazione delle piene dell'Arno ed a rialzarne il fondo, ancorchè portatrice d'aque riposate; e facèvasi temere che quest'ùltimo effetto non tornasse pernicioso al buon regolamento del fiume e alla stessa Firenze, se, colla demolizione della caduta dei Mònaci che presumèvasi certa, avesse quell'influente tributato all'Arno aque tòrbide e ghiarose, ed esercitato sull'alveo di questo fiume, maggiore influenza che nei tempi addietro.

Digitized by Google

8.° Per chiarir le idèe in questa gravissima discussione, è necessario indicare che l'abbassamento della chiusa operato nel 1838 fu di tre braccia (1,^{m}75), aggiùntivi due laterali scaricatori, aventi le soglie braccia 2 $\frac{1}{3}$ (1 ^{m}, 36) al disotto di quella della chiusa abbassata; e che la total demolizione della chiusa coll'intera rimozione dei contigui ostàcoli, non ebbe luogo, nè tampoco si progettò d'operarla, come supponèvasi. Non sussiste altronde, che, solo dopo l'esecuzione di quelle òpere, scorra la Chiana in aque tòrbide, poichè è certo che le sue escrescenze colmàrono molte basse terre nel sècolo passato. E neppur si verìfica, che sìasi essa rìdutta alle condizioni di fiume abbandonato alla natura; ma è un fatto, che i più de' suoi maggiori influenti, cioè i più lontani dalla chiusa e dalla foce, o si rattèngono tuttora in colmata, o vèngono portati a sboccare nelle terre ancora palustri, circostanti ai laghi di Montepulciano e di Chiusi, o nei laghi medèsimi.

9.° Si noti poi, che, dopo gli abbassamenti operati, l'alveo della Chiana, dal Callone di Valiano alla Pescaja dei Mònaci, denominato anche *Canal Maestro*, ha sempre una pendenza tenuìssima e conguagliatamente minore d'un braccio per miglio (0^{m}, 352 per mille), la quale non permette a quelle aque di trasportar nei superiori tronchi ghiaje e pesanti materie, ma basta appena a smaltir l'arena e le ghiaje più minute. Il pìccolo influente Lota, che sbocca sulla sinistra della Chiana poco sopra alla Chiusa dei Mònaci, spinge ormài da lungo tempo le sue tenui ghiaje oltre la chiusa predetta, e potrà continuare a portàrvele. Eguale effetto può verificarsi a riguardo d'alcuno dei ruscelletti, che sbòccano sulla destra riva della Chiana, poche miglia di sopra alla chiusa medèsima; ma ciò non potrà accadere dei più copiosi torrenti, che ora sbòccano nella valle molto superiormente, nemmeno dopo la stàbile loro sistemazione.

10.° Tutte le ghiaje di quei torrentelli non sono, nè pòssono èssere, se non minutìssime e in assài mòdica quantità, come quelle che provèngono da influenti di tenue pendenza, e che, scarsissimi d'aque, hanno stagnato a lungo in terreni palustri o in colmate. In somma le ghiaje, che la Chiana nello

Digitized by Google

stato suo presente può spìngere oltre la Pescaja dei Mònaci, sono necessariamente di lieve peso e in tenuìssima quantità, in confronto a quelle gravìssime e ai ciòttoli che trae seco l'Arno, dotato com'è d'una pendenza che s'appròssima a sette braccia per miglio (2^m, 46 per mille), nei tronchi che precèdono la confluenza della Chiana.

11.° E poichè queste osservazioni mìrano a chiarire, se le aque della Chiana tèndano a rialzare il fondo dell'Arno, rialzamento ammesso da molti come un fatto incontestàbile e assài pernicioso, indipendentemente ancora dall'avvertita cagione, così non sarà inùtile al nostro assunto l'esaminare, se un tal fatto sia vero, e in qual misura possa valutarsi accaduto, riportàndoci ai più sicuri, se non ai più antichi segnali, che servir pòssano a giudìcarne con qualche esattezza.

12.° Spero che in queste indàgini mi si concederà di non far caso delle variazioni di frequente accadute, e tuttora fàcili a verificarsi, nelle ampie ghiaje ed arene del fiume, ma di rivòlgere le mie osservazioni sul basso suo pelo estivo, che a senso mio è l'ùnico dato, sul quale giudicar si possa delle generali alterazioni del fondo; e quando in moltìssimi punti, presi a grandìssime distanze fra loro, e in diverse condizioni del fiume, non vi sia indizio che si elevi codesto basso pelo estivo, confido che si converrà meco, non èsservi evidente prova di general rialzamento del fiume.

13.° Il cèlebre Viviani, uno dei grandi propugnatori dell'alzamento dell'Arno, ne allega prove che a prima vista sèmbrano irrefragàbili, e che oggidì per la màssima parte non potrèbbero più riscontrarsi. È lècito peraltro rilevare, che quanto egli asserisce delle stanze mutate in cantine, dei làstrici che si trovàrono sepolti in varie parti della città, e delle banchine o riseghe di vetusti muri lungo il fiume, può dipèndere da cagioni diverse dal natural rialzamento dell'Arno, al quale attribuisce quei fatti d'altronde innegàbili. Nàrrano alcuni istòrici autorèvoli che, Firenze distrutta dai bàrbari nel sesto sècolo, e ristaurata verso il cader dell'ottavo, crescesse poi a gran prosperità col commercio e coll'industria nel sècolo decimoterzo, e in sèguito; e quand'anco quella prima di-

Digitized by Google

struzione non si ammetta, è indubitato che alcune parti della città fùrono devastate poi nel furore delle fazioni. Vi è pertanto ogni ragion di crèdere, che, nelle nuove anco parziali edificazioni, il piano delle strade siasi tenuto più alto dell'antico, ciò che accade sempre in simili casi. Difatti questo piano è molto più alto che altrove nella porzione compresa dal primo antico cerchio di mura, alcune della quale pòssono considerarsi fabricate sulle ruine d'edificj abbattuti; e quivi appunto pòssono riscontrarsi le prove di rialzamento, desunte dall'antico piano delle strade e delle case. Una considerèvole differenza fra il piano della città riedificata e quello delle porzioni che in sèguito vi fùrono aggiunte, vèdesi al Palazzo Vecchio, la cui facciata rivolta verso la piazza a ponente, al pari degli Officj nei quali si contiene la famosa gallerìa dei dipinti e delle statue, move da un piano alto circa sette braccia (4^{m}, 08) più di quello sul quale posa la facciata opposta. Nell'indicata parte di città compresa nel primo cerchio di mura, la chiesa dei SS. Apòstoli, costrutta verso l'anno 800, ha il pavimento alquanto depresso sotto al piano delle contigue vie; il che a mio giudizio indica il posteriore rialzo di quelle, senza far prova che sia rialzato l'alveo del vicino fiume, giacchè quel pavimento non è sommergìbile, nemmeno nelle più straordinarie piene. A più forte ragione è libera da questo grave perìcolo tutta la succitata antica parte di città, dove non si avvèrano mai rigùrgiti di fogne, e dove la stessa enorme inondazione del 1557 non recò danni meritèvoli di particolar memoria. Solo andò soggetta al così detto *diluvio* del 1333; i cui effetti sarèbbero affatto incredìbili, se l'esatte e minute notizie che ne raccolse il Villani, testimonio oculare, non ne porgèssero irrefragàbile prova.

14.° In quanto poi agli antichi muri, trovati in fondo al fiume, si osservi che quelle òpere pòssono essere state anteriori alla costruzione d'una pescaja verso la parte inferiore della città, cioè in sito pròssimo all'attual pescaja d'Ognissanti; e così l'alzamento dell'alveo, che dalla bassa posizione di que' muri si vuol desùmere, può attribuirsi piuttosto all'òpera degli uòmini, che non alle naturali tendenze del fiume. In

Digitized by Google

quale precisa età siasi per la prima volta eretta una tal pescaja, non è facile a indagarsi; ma conoscendosi che il Mugnone aveva la sua foce in Arno non lungi dalla Chiesa d'Ognissanti, fabricata dagli Umiliati nel 1256, osservo che quella situazione sarebbe stata inopportuna e pericolosa per una pescaja, attesi i danni che lo sbocco d'un torrente avrebbe arrecato alla derivazione delle aque, e agli opificj da quelle animati. Mi conferma in ciò la considerazione che la prima memoria (1) d'una gora aperta in quelle adjacenze, cioè nella direzione dell'attual *Via Gora*, rimonta all'anno 1278, nel quale il Comune addivenne per tale oggetto ad un contratto cogli Umiliati, ai quali èrasi ceduto il terreno che poi per aprire la gora si doveva occupare. Pertanto non sarebbe affatto irragionevole il supporre, che la costruzione della pescaja rimontasse alla medèsima età; ma per non dar troppa importanza a queste induzioni, mi ristringo ad osservare che, per quanto antica voglia supporsi la pescaja in quel sito, non si può mai crèderla anteriore alla costruzione della città, ed a qualunque òpera muraria, che possa èssersi costruita lungo le rive del fiume dal pòpolo, che quivi èrasi eletta la sua dimora.

15.° Si ha dal Villani che le pescaje dell'Arno, prima del 1333, si èrano molto rialzate; e a questo fatto il diligentissimo istòrico attribuisce le gravi devastazioni accadute nel *diluvio* di quell'anno. Ed in vero, per poco che pòssano estimarsi le cognizioni scientìfiche di quei tempi, non sapremmo dubitare di quanto egli espone, quand'anche potèssimo rinvenire altre cagioni di quell'avvenimento, che nello stato presente del fiume sembra affatto impossibile a rinovarsi. Che se al contrario, come con altri dotti vuole il Viviani, dovesse ritenersi che il fiume d'allora in poi siasi notabilmente rialzato, converrebbe rinunciare alla ricerca di qualsivoglia càusa di quella memoràbile inondazione, e considerarla come il più straordinario prodigio.

16.° Molti altri scrittori, e fra questi il Frisi e il Perelli,

(1) Richa. — Chiese fiorentine. T. IV, Let. XXV, pag. 154.

Digitized by Google

sostèngono del pari il progressivo interrimento dell'Arno; e quest'ùltimo, benchè più moderato degli altri, mostra come in ogni tronco deve assùmere successivamente le condizioni del tronco precedente, ingombràndosi di materie più gravi, e venendo per tal modo a rialzare il suo letto. Di più, in una sua Memoria relativa all'antifosso d'Usciana, giunge a presagire che questo rialzo può valutarsi d'un braccio per sècolo (0^m, 583).

17.° Opporre i principj della scienza ad un'opinione quasi universalmente ricevuta, e convalidata dal voto di quei sommi ingegni, è impresa alla quale io non saprèi accìngermi, quantunque fra le dottrine propagate da altri dottìssimi, non ne mànchino alcune, atte, se non a confermare il contrario parere, a mostrare almeno che gli effetti asseriti dal Viviani e presagiti dal Perelli, sono di gran lunga minori che dai loro scritti non potrebbe temersi.

18.° Ma poichè un grandìssimo lasso di tempo è ormài trascorso, e che alle opinioni loro si pòssono contraporre osservazioni di fatto evidentìssime, può riguardarsi come un dovere il citarle, quando si abbia speranza di mitigare, se non dissipare affatto, le universali apprensioni destate dai loro desolanti presagj.

19.° Rileverò pertanto che il Perelli, penetrato dall'idèa che il letto dell'Arno potesse rialzarsi un braccio per sècolo, prescriveva stabilirsi la soglia della cateratta per l'antifosso d'Usciana, che sbocca sulla destra dell'Arno quasi di fronte a Ponte d'Era, all'altezza del pelo medio del fiume, ovvero (come egli dice) superiore un braccio (0^m, 583) al segno della màssima bassezza (1). Ora, di frequente riscontrài questa soglia assài più elevata sulle aque basse dell'Arno; e una livellazione fatta dall'Ingegnere Puccioni nel 1842, la segna

(1) Perelli. — *Relazione sopra il Val d'Arno inferiore*, anno 1747 — § *Non è veramente fàcile, ec.* Nella medèsima Relazione, all'artìcolo *Ordinazione dei lavori*, si legge: « La soglia della cateratta si sta« bilirà alla altezza del pelo medio del fiume, ovvero superiore un brac« cio al segno della màssima bassezza: e il fondo del fosso avrà sopra « la soglia della cateratta soldi 8 di caduta per miglio (0^m, 14 per mille). »

Digitized by Google

due braccia (1^m, 166) sopra all'indicato limite. Potrebbe dubitarsi di qualche inesattezza nell'esecuzione del lavoro ordinato da quell'uomo insigne; nè io, per la fatta osservazione, mi tengo in diritto di crèdere che il fondo del fiume siasi depresso. Ma la temuta inesattezza non può èssere se non tenue, giacchè la livellazione dell'antifosso, fatta eseguire dal lodato autore circa un sècolo addietro, corrisponde a quella ripetuta ai nostri giorni. Comunque sia dell'allegata differenza, mi basta poter con tal confronto provare, che il letto del fiume in quel luogo *non si è rialzato.*

20.° La livellazione, che accompagnava nel 1787 una Memoria di Pio Fantoni, ed era fatta dall'Ingegner Francesco Bombicci, mostra che le aque basse dell'Arno, sullo sbocco del Canal Imperiale, o scolo della palude di Bientina, hanno sul mare l'altezza medèsima, che si riscontrò con altra livellazione fatta dall'Ingegnere Marchi nel decorso anno.

21.° Allega il Viviani, che la volta del ponte di Riboccatura, costrutto sull'Ombrone nel sècolo XVII, alla distanza d'un terzo di miglio dalla sua foce in Arno presso la Golfolina, fu impostata cinque braccia (2^m, 915) sopra il fondo del fiume (1); e quell'impostatura tròvasi ora presso a poco alla medèsima elevazione sopra le aque infime del medèsimo fiume.

22.° La presa d'aque del Canal macinante, che diràmasi alla pescaja d'Ognissanti, canale derivato da circa tre sècoli, non subì alterazione: i segnali di marmo che règgono la distribuzione della corrente ai molini ed al fosso, sul quale sono posti, consèrvano sempre la primitiva posizione. Se l'Arno si fosse interrito, il segnale posto nel bacino detto Margone, di sotto al molino della Porticciola del Prato, non potrebbe servire alla regolare immissione della corrente necessaria nel fosso, perchè non sarebbe tanto elevato da rigettare nell'Arno le aque che sopravànzano al fosso: queste però si rivòlgono al fiume anco in tempo di piccole piene.

(1) Viviani. — Discorso intorno al difèndersi dai riempimenti e dalle corrosioni dei fiumi — § *Che Arno allo sbocco d'Ombrone, ec.*

Digitized by Google

23.° Dai tempi del Viviani in poi, non si ha notizia che la pescaja della *Vaga Loggia*, detta anche d'*Ognissanti*, siasi rialzata andantemente (1), anzi la sua cresta si conserva sul destro lato, all'altezza indicata dal cartello marmoreo appòstovi nel 1688. Peraltro, credèndosi opportuno richiamar la corrente verso i molini posti sul lato medèsimo, mediante alcuni tavoloni applicati sulla sua cresta, da orizzontale ch'era prima, si ridusse ad essere inclinata; e se ne rispettò l'elevazione sul lato destro, per la terza parte circa di sua lunghezza. A questo lavoro di legname, venne ai giorni nostri sostituita una stàbile òpera muraria. La caduta di questa pescaja, che ai tempi del Viviani (2), era di circa tre braccia ($1^m, 75$) si riscontra ora un poco maggiore. E così deve èssere, giacchè in data posteriore a ciascuna delle docce dell'adjacente molino, furono aggiunti i palmenti detti *di ripresa*, per profittar di tutta la cadente in aque basse. Ciò basta per l'intento mio di negare, che in quelle adjacenze avvenisse da circa due sècoli veruno interrimento del fiume.

24.° Il Ponte alle Grazie o Rubaconte (3), e il Ponte Vecchio (4), sono costruzioni, la prima delle quali conta sei sècoli, e l'altra cinque. Esse òffrono tuttora, come negli andati tempi, una sufficiente ampiezza al libero corso delle aque in tempo di piena. Ove si potesse ammèttere il rialzo dell'Arno supposto dal Viviani, o quello d'un braccio per sècolo, presagito e ammesso dal Perelli, converrebbe imaginare che quei punti al tempo di loro costruzione si fòssero impostati ad un'altezza veramente strana sul fondo. Ma se si

(1) Si osservi a riguardo dei molini posti sul *fosso macinante*, che se fosse avvenuto un rialzo della pescaja, il primo molino avrebbe vantaggiate le sue condizioni; e se l'Arno, come tutti crèdono, fosse interrito verso Signa, l'ùltimo molino avrebbe sofferto una pèrdita di caduta. Il fatto è che il primo molino ha appena tanta caduta per macinare, e l'ùltimo ne ha più di sette braccia ($4^m, 08$). Dunque non è a supporsi che l'Arno, nè la pescaja, nè il fosso àbbiano mutato livello.

(2) Viviani. Discorso citato. § *Qui nonostante....*

(3) Fu costruito l'anno 1235 dal podestà Rubaconte Mandello, milanese.

(4) Ruinato nel 1338, fu ricostruito nel 1345.

Digitized by Google

pon mente alla platèa del primo, sempre scoperta in aque magre, e in certo modo ridutta a far l'officio di serra, si vede che non venne rialzata; poichè lascia scoperte le riseghe della fondazione dei piloni, sòlite a collocarsi a livello delle aque più basse.

25.° Se dovèssimo crèdere all'enorme rialzo ammesso dai citati autori, ne conseguirebbe, che, cinque o sei sècoli addietro, i piani di Brozzi, dell'Osmannoro, di Lècore, godèvano d'un felice scolo nell'Arno (1), giacchè non vi è memoria che si siano rialzati con artificiali colmate: chè anzi, in molti di quei luoghi le colmate sarèbbero impraticàbili. Altronde si hanno prove, che quelle pianure fùrono in ogni tempo basse e palustri; e quand'anco siffatte prove mancàssero, le denominazioni stesse dei luoghi, come (2): *Padule*, *Gaina*, *La Sala*, *Quaraccio*, *Lècore*, *Stagno*, *Stagnolo*, ed altre, le quali sono antiche quanto la nostra favella, pròvano che ai tempi dei nostri maggiori fùrono in condizione non meno infelice della presente. Un indizio dello stesso gènere si ha dai nomi di *Fondaccio di S. Nicolò*, *Fondaccio di S. Spirito*, *Gusciana* (3), *Pantano di Ripoli*, *Valfonda*, *ec.*, date in tempi molto remoti a varie ben note strade di Firenze.

26.° Nel Val d'Arno Superiore non v'è prova sicura di rialzamento di letto dal 1700 in poi. Le sezioni che vanno

(1) Pensa il Viviani (nel citato discorso § *Qui nonostante*), che, fra la peseaja dalla Vaga Loggia e quella del Callone di Castelfranco, si fosse costrutto un ripieno del letto d'Arno, in forma di prisma, o vulgarmente parlando *bietta*, grossa da capo sette braccia ($4^m,08$) e da piè ridutta a nulla. Quindi questa bietta sarebbe stata grossa sei braccia (3^m, 50) allo sbocco del Bisenzio; e cinque e mezzo circa (3_m, 20) a quello d'Ombrone. Se si potesse ora rimòvere questo presunto interro, le citate pianure godrèbbero del più felice scolo in ogni stagione.

(2) Il vocàbolo *padule* è comune ai pòpoli di quei citati piani. *Gaina* in molte parti di Toscana significa *fossa di scolo*. La *Sala* è un borgo che prende il nome dalla nota pianta palustre. *Lècore* scrivèvasi una volta L'*Ècore*, e molti così lo scrivono ancora, e viene evidentemente da *aequor*.

(3) *Gusciana* o *Usciana* è nome commune all'emissario delle fogne dell'ima parte della città, ed all'altro notissimo della palude di Fucecchio: la sua derivazione sembra dalla parola *uscire*.

Digitized by Google

unite ad una livellazione dell'Ingegner Ramponi, che si conserva nella Cancelleria di S. Giovanni, mòstrano il pelo magro del fiume presso a poco depresso com'è al presente nei piani di Montevarchi (1), di S. Giovanni e di Figline. Anzi ho potuto osservarvi maggior bassezza; ma non ne feci conto, perchè può quel piano èssersi lievemente colmato anco dopo l'arginazione. Le soglie delle chiàviche di scolo si consèrvano costantemente assài alte sopra le aque estive; e sebbene non si conosca qual fosse la primitiva loro posizione, è sempre un grande indizio contro il supposto rialzamento, il non vederne alcuna inferiore alle aque magre.

27.° Se taluno credesse, che una prova del rialzo potesse desùmersi dalla deteriorata attitùdine alla navigazione, sarebbe fàcile rispòndere, che codesto deterioramento è imaginario, mentre il Viviani stesso ci rappresenta infelicìssima la navigazione dell'Arno, specialmente per nove miglia (15 chil.) al di sotto di Firenze. E dimostra, che il più sicuro modo di provèdervi, sarebbe quello d'intersecare una delle due pianure sotto a quella città con un canal laterale all'Arno, capace almeno di due barche (2); la qual proposizione venne poi presa in più minuto esame dal Perelli, dal Ferroni, e dal francese Goury (3).

28.° Da tutto questo parmi poter dedurre, che non tròvasi verun sicuro indizio di rialzo del fiume, accaduto negli ùltimi due sècoli, e che a riguardo dell'età precedente, si può per gravi ragioni dubitare, se non del rialzo, almeno dell'enorme elevazione alla quale il Viviani lo credè pervenuto; purchè non si tratti di riferirlo a molti sècoli addietro, cioè a tempi dei quali non abbiamo memoria certa.

29.° Non intendo peraltro negare in generale la possibilità che si riàlzino gli alvei dei fiumi, nè si protràggano le

(1) La terra di Montevarchi compare situata in luogo basso per rispetto al vicino torrente della *Dogana;* ma questo secondo, è un evidente effetto dell'allontanamento dell'Arno, procurato colla nuova sua inalveazione.

(2) Viviani. — Nel discorso citato § *Dichiarate come sopra ec.*

(3) G. Goury. *Souvenirs polytechniques.* Paris, 1827.

Digitized by Google

ghiaje, ciò che molti riguàrdano come ad evidenza provato, specialmente in conseguenza di rettificazioni d'alveo praticate in tronchi superiori. Mi basta aver riferito i fatti, che dimòstrano le vicende del fondo d'Arno nel lasso degli ùltimi due sècoli, ed allegato le più sicure notizie dei tempi anteriori. Comunque sia di quella protrazione attribuita all'accennata càusa, conviene andar molto càuti nel giudicare dei creduti suoi danni, quando si consìderi, che tutte le rettificazioni dell'Arno, dalle sue orìgini fino al Ponte a Signa, si compièrono nei citati due sècoli, nei quali non si hanno prove di progressivo interrimento. Chi lesse il citato discorso del Viviani, deve ricordare che l'Arno non era a'suoi tempi regolarmente inalveato nel Val d'Arno Superiore; ch'egli diresse varj importanti, ma parziali lavori nelle pianure al di sopra e al di sotto della capitale, nelle quali fu poi compita l'inalveazione dell'Arno. Le rettificazioni operate in Casentino, nel piano di Quarata presso Arezzo, e in quello di Laterina, fùrono intraprese nel sècolo presente. Peraltro, a fronte dei funesti presagj, siamo andati molto meno suggetti ai danni delle aque, che non fòssero i nostri antenati (1).

(1) Per farsi idèa di quanto possa la prevenzione, conviene riportare un passo del Frisi, che scriveva un sècolo dopo il Viviani. — « La « protrazione delle ghiaje non poteva andar disgiunta da un maggior « rialzamento del fondo. Infatti, alcune luci del Ponte a Signa sono « oramài sepolte nelle deposizioni delle ghiaje: alcune altre si sollèvano « appena nelle impostature sopra il piano del fondo: e le due più alte « rèstano affatto coperte dalle aque delle piene. Una campanella di ferro, « ch'è impiombata nella pila destra dell'arco di mezzo, può servir di « règolo per misurare tutto il rialzamento. Diverse persone assicùrano « che la campanella restava tanto alta, 50 anni fa, che i navicellài per « toccarla, dovevan salire sulla poppa del navicello. Presentemente l'a« nello della campanella tocca il fondo del fiume, che sotto il ponte si « spiana in una superficie assai regolare. Però in quel luogo deve ès« sersi rialzato il fondo di cinque o sei braccia. — » Se il Frisi avesse pensato, che a poca distanza da quel luogo fan capo gli scoli di tutto il piano a sinistra del Bisenzio, i quali erán già infelici ai tempi del Viviani, ne avrebbe dedutto che, ammesso il rialzamento riferitogli, *quel piano non avrebbe più potuto scolare*. E poi quante altre conseguenze! Simili racconti si òdono da per tutto, ma bisogna diffidarne, a meno che non vèngano confermati da sicure prove.

Digitized by Google

30.° Tornando a meditare intorno alla possibile influenza delle aque della Chiana sull'Arno, parmi che dalle cose dette si possa inferire, che, nelle condizioni attuali di quell'influente, le sue piene pòssono talvolta esser contemporanee a quelle del recipiente: che saranno in pari tempo men copiose di quelle dell'Arno, e quindi di più lunga durata, ma incomparabilmente men càriche di ghiaje e di gravi materie. La Chiana infatti non ha un corpo d'aque così considerèvole da poter còrrere, ad onta della sua scarsa pendenza, con una velocità eguale a quella dei grandi fiumi, e dello stesso Arno ne'suoi tronchi arenosi. Oltre di che, i principali influenti di quella, tutti modicamente inclinati, vi si vèrsano in luoghi molto lontani dalla Pescaja dei Mònaci e dalla foce. I più considerabili *spàgliano*, e per lungo tempo ancora *spaglieranno* in colmata, per compire il rialzamento dei terreni rimasti bassi; oppure si vèrsano nei due laghi; ed anche quando verranno per congruo andamento condutti a sboccare nell'inferior tronco del Canal Maestro, non potranno portarvi ghiara.

31.° Vuolsi inoltre osservare che il bacino, il quale raccoglie le aque dell'Arno superiormente alla confluenza, è alquanto più grande di quello della Chiana: che la valle del Casentino da cui l'Arno proviene, essendo cinta dagli alti Apennini, può considerarsi soggetta a più larghe piogge (1), che non la Val-di-Chiana, limitata da poggi di mezzana altezza: e che queste piogge sono in Casentino più ruinose, come ruinosi sono i suoi torrenti, alimentatori dell'Arno. Così può di frequenti accadere, che la piena dell'Arno sia già passata, quando quella della Chiana sopraggiunge; ma siccome, per varie meteòriche casualità, il colmo della piena dei due

(1) La quantità assoluta delle piogge che càdono in ciascun anno, si fa maggiore nelle minori distanze dalle coste dei monti più alti. — Frisi. *Dei fiumi e torrenti*, cap. I. § *Inoltre la siccità, ec.* — Vedi anche il Manfredi nell'annotazione prima al cap. II, della *Natura dei fiumi* del Guglielmini. Entrambi riferiscono le esperienze alle quali la loro opinione s'appoggia. — Mengotti: « *poichè al piano giungendo esse a* 30 *pòllici circa*, e fra i monti e nelle valli perfino a più di 90. »

Digitized by Google

corsi d'aqua può ancor riescir contemporaneo, credo attenermi molto al di sopra del vero, ammettendo che *in questo caso*, e nello stesso lasso di tempo, il corpo d'aqua della Chiana stia al corpo d'aque dell'Arno come uno a tre.

32.° Siccome la Chiana, di sopra alla sbassata Pescaja de' Mònaci, ha una pendenza molto minore di qualunque altro influente dell'Arno, e minore ancora di quella che ha questo fiume, finchè corre in ghiaja: e siccome potrà portare solo tenui materie, in confronto delle ghiaje copiose e gravissime che troverà nell'alveo del recipiente: così parmi che la influenza della Chiana debba principalmente spiegarsi nell'accrescere la velocità del fiume, e possa anco, come insègnano il Gennetè e il Guglielmini, contribuire a deprìmere il pelo delle sue piene.

33.° Resta a dire come, mentre le aque della Chiana tèndono a rialzare il fondo del loro proprio recipiente, le tenui materie che ne pòssono traboccare per la Chiusa dei Mònaci, introdutte una volta nell'Arno, vèngano facilmente trasportate da una corrente più veloce, per un alveo costantemente più inclinato di quello che ha la Chiana medèsima, sopra la rammentata pescaja. Perchè questo rialzo accada in qualche punto dell'alveo, bisogna, per quanto sembra ammèttere che l'aumento di velocità del fiume, dovuto alle mutate condizioni dell'influente, possa protrarre le ghiaje oltre l'estremo lìmite cui son giunte finora, e così cagionare in ultimo effetto il temuto ingombro del fondo.

34.° Prima d'esaminare come ciò possa accadere, stimo opportuno premèttere che se l'effetto dell'accresciuta velocità può crèdersi di qualche rilievo nei tronchi del fiume immediatamente successivi alla confluenza, anderà di mano in mano diminuendo, comparativamente alle condizioni attuali dell'Arno, a misura che questo si arricchirà di nuove aque. Difatti se l'aumentata loro copia, alla quale il supposto effetto sarebbe dovuto, si considera alla confluenza in tempi eguali come d'uno a tre, si ridurrà come d'uno a sette, quando l'Arno avrà ricevuto i molti e ràpidi suoi influenti del Val d'Arno Superiore. Ricevuta poi la Sieve, la proporzione fra le due

Digitized by Google

quantità d'aqua potrà crèdersi come d'uno a dieci; e all'estremo limite delle ghiaje, che può indicarsi presso Èmpoli, una tal proporzione diverrà come d'uno a sèdici o anco a venti.

35.° Conviene inoltre osservare, che, dal punto di confluenza in poi, l'Arno è sostenuto da molte pescaje, e non manca d'altri ritegni naturali, che travèrsano il suo alveo. Questi specialmente s'incòntrano nelle gole di Monte e della Val d'Inferno, dalla quale sbocca introducèndosi nel Val d'Arno in vicinanza di Levane, dopo aver corso sopra quattro pescaje. Ne succede un tratto di 15 miglia (25 chil.), nel Val d'Arno Superiore fino all'Incisa; nel quale il fiume può considerarsi come stabilito sulle sue alluvioni, e non è traversato da verun ritegno. Prosegue poi fino a Firenze, per un alveo aperto in ristretta valle, moderato da 14 pescaje, dotato in qualche tratto di precipitosa pendenza; e quivi, oltre la Sieve, accoglie molti piccoli, ma ruinosi influenti.

36.° Ciò premesso, ammettiamo che l'accresciuta velocità del fiume tenda a solcarne il fondo nei tronchi superiori, e protrarne le ghiaje. Bisognerà peraltro confessare, che l'azione di questa càusa deve essere grandemente moderata dai frequenti ritegni che incontra nell'alveo; i quali impedìscono che il fiume si stabilisca in una ragguagliata pendenza, diversa da quella di cui ha goduto finora. Ma considerati separatamente i tronchi in cui il fiume è diviso dai citati ritegni, si alleghi pure che ciascuno di essi, per l'accresciuta copia e velocità delle aque, spinte che siano avanti le ghiaje, possa disporsi in una cadente minore di quella che aveva; il che in ùltimo effetto tornerebbe a càrico dei tronchi inferiori. Potrà sempre all'opposto osservarsi, che quest'effetto sarà assai mòdico nel primo tratto, fino all'ingresso in Val d'Arno; sì perchè i tronchi in cui l'Arno è diviso, son difatto brevìssimi; sì perchè la cadente alla quale un fiume si adatta, ha un più immediato rapporto colla mole delle ghiaje trasportate, che non colla velocità ond'è dotato (1).

(1) Guglielmini — *Della natura dei fiumi*, cap. V, prop. V.

Digitized by Google

37.° Se si ragiona su questi principj, un qualche effetto maggiore potrebbe temersi in Val d'Arno, dove il fiume può più liberamente operare contro il suo fondo. Ma quivi l'influenza delle aque della Chiana può considerarsi alquanto diminuita. Infine, per il tratto interposto fra l'Incisa e Firenze, militano le stesse ragioni da noi addutte pel primo tratto tra la pescaja di Monte e l'ingresso in Val d'Arno. E di più, l'influenza delle aque della Chiana, oltre lo sbocco della Sieve, è a riguardarsi come tanto attenuata, da doverne attendere un lievissimo effetto, seppure ne abbia luogo alcuno, quando specialmente si ammetta che le pendenze dei fiumi han sempre un rapporto colla mole delle ghiaje che possono trasportare.

38.° Il modo, con cui abbiamo tentato mostrare i presunti effetti dell'aumentata copia delle aque d'Arno in tempo di piena, non esclude il caso di qualche replezione, che si possa verificare negli ùltimi suoi tronchi, mentre in vece i tronchi superiori migliorerèbbero, per qualche tempo almeno, la lor condizione. Ma quando anche si giungesse a dimostrare, che questo qualsiasi danno non può accadere, se non al di sotto di tutte le pescaje che travèrsano l'Arno, sarebbe sempre vero, che la variata condizione del fiume potrebbe indur conseguenze dannose, comunque in tempo remoto.

39.° Prima d'esporre le ragioni, per cui un tal danno non è a temersi, noteremo, che nell'istituire un confronto tra la quantità delle aque dell'Arno in piena, e quelle che durante la piena stessa può tributargli la Chiana, abbiamo mirato solo a rappresentare il fatto nel modo più pròssimo al vero, in cosa d'estimazione tanto incerta; e non fu nostra intenzione d'attenuare l'influenza che in fatto possa avere la Chiana sull'Arno.

40.° E si supponga pure che questa sia maggiore della nostra valutazione, semprechè si conceda, come per verità non si può in modo alcuno negare, che la Chiana porti materie incomparabilmente più tenui di quelle dell'Arno, e in quantità molto minore. Sia pur diverso, e maggiore che da noi non si presunse, l'effetto dell'accresciuta velocità delle aque

Digitized by Google

nel solcare il fondo dell'alveo: speriamo che ognuno consentirà doversi quest'effetto spiegare di mano in mano, principalmente sulle materie più tenui che compòngono l'alveo stesso.

41.° Siccome le piene dei fiumi sono sommamente varie nella lor violenza, non che nella qualità e copia delle materie fluitate, così accade che, altre tèndano a depositar le ghiaje e le tòrbide, altre a scavare il fondo e i depòsiti anteriori, sempre però in modo che le sole forze della natura sèrvano a mantenere le condizioni dei fiumi in un certo equilibrio, il quale negli indicati rapporti si àltera solo in apparenza, e per breve intervallo (1). Sia questa o altra la cagione, nei tronchi superiori dei fiumi che pòrtano grosse ghiaje vèdonsi queste sempre frammiste a quelle di minor mole, ed anco alle più minute ed all'arena, della quale in siffatti luoghi son rari e poco estesi i separati depòsiti.

42.° Quando poi sopravenga una nuova càusa, che accresca la consueta forza escavatrice del fiume, se questa potrà di mano in mano esercitarsi a preferenza sulle materie men gravi, deve generalmente accadere, che il fiume lasci ne'suoi più alti tronchi le ghiaje di maggior mole, che sono ad essi proprie. Ed in questa supposizione, crederèi probàbile, che, specialmente nei tronchi interposti tra due pescaje, il fiume giungesse a disporsi in una cadente alquanto minore di quella in addietro goduta, senza trasportare nel tronco inferiore le materie di maggior mole.

43.° Se poi avrà forza di far traboccare dalla pescaja qualche porzione di queste più pesanti materie, la depositerà facilmente al principio del tronco sottoposto, per trar seco quelle men gravi che ivi ritrova, piuttostochè proseguire a farla scòrrere più avanti. Così accaderà nei tratti successivi; e non solo al cader delle pescaje, ma anco a misura che vanno attenuàndosi le ghiaje, col diminuir della pendenza dell'alveo; tanto, che nel giùngere ai tronchi arenosi, potrà solamente por-

(1) Guglielmini. Cap. V, Prop. V. « Nei fiumi in ghiaja succèdono continue escavazioni, ed altresì continue replezioni, ma così attemperate l' una coll'altra, che ne resta il fondo stabilito » ec.

Digitized by Google

tarvi arene alquanto più grosse di quelle che per l'avanti vi depose.

44.° Percorriamo l'Arno, e vedremo che le piùgrosse ghiaje si ossèrvano nei greti vasti ed altìssimi, che sempre sono in faccia alla caduta delle pescaje, come anche presso quei punti ove, permanenti ritegni e càuse fortùite, costringono il fiume ad alterar subitamente le sue vive sezioni e la velocità del suo corso. Così se un ardito pennello viene inoltrato nella corrente d'un fiume, e dà occasione ad un local profondamento dell'alveo verso la sua punta, un depòsito delle più grosse ghiaje, che il fiume nelle vicinanze trasporti, si forma costantemente a poca distanza nell'opposta parte dell'alveo. E così pure i ciottoloni, che vòmita nel fiume uno scosceso burrone, vèdonsi sempre distesi a poca distanza dalla sua foce, lungo le sponde del recipiente.

45.° Se pertanto l'accresciuta copia delle aque accresce la velocità, e come abbiam supposto, sia pur tenue questo accrescimento, dove la corrente arriva ai tronchi arenosi, la sua efficacia può esser facilmente bastèvole, quando si tratti solo di portar sino al mare un poco più d'arena o di tòrbida. Se poi l'accrescimento è notèvole, lo stesso effetto può avverarsi con maggior facilità. Così può bene accadere che da ùltimo non abbia luogo riempimento alcuno.

46.° Non ho creduto far molto caso delle ghiaje, e delle altre materie che l'industria trae dagli alvei dei fiumi; non già perchè non ne tragga in gran copia, ma perchè la loro estrazione dipende dalla vicinanza dei luoghi popolati, e dalla commodità degli accessi; cosicchè alcuni banchi di ghiaja vengon presto spogliati delle grosse pillore sempre più ricercate delle altre materie, mentre altri rimangon poco meno che intatti. Oltre di che, quando venisse ammessa una più copiosa discesa di ghiaje, converrebbe dimostrare la precedente loro deficienza per gli usi cui l'industria le destina, o un aumento negli usi medèsimi. Peraltro questi usi sono ai giorni nostri così estesi, specialmente dove i torrenti discostàndosi dai luoghi montuosi, s'introdùcono nelle popolatìssime nostre pianure, che la portata dell'Arno e de'suoi influenti appena basta a supplirvi.

Digitized by Google

47.° Pertanto ben si comprende, che se le ghiaje trasportate dal fiume vèngono di mano in mano estratte nei tempi d'aque magre, in modo di spogliàrnelo affatto, e di lasciarne molto scommossi e solcati i banchi arenosi, queste operazioni dèbbono esser vantaggiose non solo nei tronchi ove si fanno, ma anco in quelli che rimàngono intatti, in quanto che secòndano la forza escavatrice della corrente. Ma supponendo molto difficile l'apprezzar giustamente codesto vantaggio, non volli considerarlo un valèvole argomento a favor dell'opinione alla quale inclino, e che mi pare fondata su più saldi appoggi.

48.° Coloro che, come il Frisi, ammèttono la dottrina del Genneté, senza far distinzione tra fiumi ghiarosi e arenosi, dèbbono necessariamente negare, che dall'unione di due fiumi derivar possa qualunque anco tenue replezione di fondo; altrimenti i beneficj da essi predicati, sarèbbero temporanei e illusorj; anzi verrèbbero a cangiarsi in evidenti danni. Ma sia pure che la dottrina del Genneté non venga universalmente ricevuta, e non si tenga applicàbile ai fiumi ghiarosi. Il Guglielmini, parlando di fiumi che pòrtano materie uniformi, riconosce che l'unione di più aque correnti è cagione di maggior profondità negli alvei, e di maggior bassezza nelle màssime piene; e inoltre minora la necessità della caduta nell'alveo. Mèrita d'esser letto per intero quanto egli dice al § *Se si darà il caso*... e seguenti (Cap. XIV, *Della Natura dei fiumi*). Donde si può dedurre, che, sebbene i casi da esso contemplati siano diversi o più svantaggiosi di quello che ora è in esame, pure egli mostra con quali cautele possa l'unione utilmente praticarsi. E ne fa soltanto temer gravi le difficoltà, quando il fiume da riunirsi porti materie più pesanti del fiume principale; il qual caso è precisamente opposto al nostro. Consentaneo a tali màssime, aveva quest'autore altrove suggerito (Cap. IX, Prop. V. § *Da questa considerazione*, ec.), di non introdurre alcun fiume che corra in ghiaja dentro l'alveo d'un fiume reale, che abbia il fondo arenoso o limoso. Ma quando ben si pònderi la dottrina esposta in questa proposizione, sembra che in ùltimo dedur se ne pòssano le conseguenze qui sopra esposte.

Digitized by Google

49.° Molte altre dottrine confacenti al caso nostro trar si potrèbbero da altri scrittori, ma dal Guglielmini sopratutto, meditando su quanto espone nel capitolo quinto della celebre òpera *Sulla natura dei fiumi*. Ma mi ristringerò a trascrivere alcune sue parole, tratte da una scrittura per l'introduzione del Reno in Pò Grande. « Finalmente per convincere « che il Pò della Lombardìa non è interrito, e che l'introduzione del Reno non potrà cagionarvi o accrèscervi gli alzamenti, basterebbe addurre quella famosa règola generale, « provata così nervosamente e diffusamente da D. Scipione « De Castro, — *che fiume non interrisce fiume*. — Nondimeno, per maggiormente assodare tal verità, si osservi « che i fiumi che hanno poc'aqua, hanno più caduta naturale, e profondità, e larghezza d'alveo minore, e che all'accrescimento di nuove aque si accresce altresì e l'una e « l'altra; ma per lo contrario diminuisce la caduta. Su questa règola, che si riconosce di eterna verità, in tutti i fiumi « del mondo, che hanno fondo e sponde possìbili a corròdersi, ec. » La qual sentenza mi comparisce applicàbile al caso in esame, quantunque rigorosamente parlando non si tratti d'aggiunger nuove aque, ma d'accrèscerne la quantità in tempo di piena, vale a dire in tempo della màssima azione. Al quale propòsito può anco citarsi il Manfredi nell'annotazione VIII al sopra citato cap. XIV *della natura dei fiumi*.

50.° E se, nella difficoltà di bene sviluppare le prove dirette del mio assunto, può concèdersi alla tenuità mia di addurre esempj atti a somministrare argomenti indiretti, ma pure molto valutàbili, aggiungerò, che se ogni fiume a misura che cresce d'aqua va diminuendo di pendenza, e al tempo stesso trae seco materie più sottili (1); se è vero, che, derivando da un fiume in piena una considerabil quantità d'aque, si cagiona immancabilmente l'interrimento del suo fondo inferiore, senza ottenere un durèvole abbassamento della piena medèsima; se questi inter-

(1) *Urgetur quippe aquarum mole, et in profundum agitur*. — Plinio, Hist. Nat., l. 3, p. 20, de Pado.

Inde non loci devexitate, sed ipsâ sui copiâ et quasi pondere impellitur: fons adhuc et jam amplissimum flumen. Plin. Sec., lib. 8, e pag. 8.

Digitized by Google

rimenti si verìficano in ogni caso di rotte; se dannose riescirono in pràtica tutte le derivazioni degli influenti dal fiume principale, cagionando l'alzamento dell'alveo negli uni e nell'altro, come è accaduto colla derivazione del Lamone dal Pò di Primaro, nel Ravennate, e in altri casi: — io non saprèi comprèndere come l'accrèscere all'Arno in piena, là dove è sommamente ghiaroso, una quantità d'aque, se non pura, certamente priva di grosse ghiare, possa esser càusa di riempimento nel fondo inferiore.

51.° Essendo condutto dai precedenti rilievi a conclúdere, che l'influenza dell'accelerata discesa delle aque della Chiana nell'Arno si risolve nel profondare il letto di questo fiume, e nel diminuire la caduta, applicherò a questa conclusione alcuni dei già fatti rilievi. E penso poter dedurre, che dove, per la frequenza dei ritegni naturali o artificiali, il fiume è diviso in brevi tronchi, questi effetti dèbbono necessariamente riescire poco sensìbili, sì per la stessa brevità, sì perchè il corpo d'aque della Chiana, che può riunirsi alle piene dell'Arno, non è molto considerèvole. Poco sensìbili dovrèbbero èssere, seppure esìstono, gli effetti medèsimi anco al di sotto della città di Firenze; perchè, sebbene in questo tratto s'incontri la sola pescaja di Castelfranco, a grandissima distanza dalla città, pure la copia delle aque proveniente dalla Chiana è quivi pochìssimo considerèvole, in confronto alle correnti delle quali il fiume s'ingrossa per via.

52.° Ciò che si disse del profondamento dell'alveo, può estèndersi alla sovresposta depressione delle piene; il qual evento, per il mio dèbole avviso, in qualsivoglia caso può verificarsi soltanto in modo assai limitato. Per quanto sìasi attribuita a questa càusa la cessazione delle devastatrici piene, che una volta affliggèvano le pianure solcate dall'Arno e la stessa città di Firenze, quando penso all'enorme elevazione alla quale quelle desolanti inondazioni una volta giungèvano, son tentato di crèdere, che càuse più potenti, o almeno più immediate e locali del tenue acceleramento della Chiana, ci abbian procurato l'esenzione da quei mali, della quale godiamo da lungo tempo, e che ci auguriamo durèvole. Nè so conciliare colla

Digitized by Google

depressione del fiume, che vorrèbbesi propria dei passati sècoli, l'enorme altezza alla quale giungèvano allora le piene (1).

53.° La ricerca delle vere càuse di tali disastri ormài cessati, involgerebbe in difficili investigazioni, da sgomentare il mio ardimento, e da trarmi lungi dal mio propòsito. Pure, senza escire dalla regione dei fatti, noterò, aversi certa notizia che nei sècoli addietro, principalmente prima dei lavori in parte diretti dal Viviani verso la metà del sècolo XVII, l'Arno, di sopra a Firenze correva affatto disordinato; e facendo ampj serpeggiamenti nelle adjacenze di Varlungo e di San Salvi, minacciava tutto il terreno alla sua destra, a levante della città, fuori della Porta alla Croce. Temèvansi quindi le inondazioni dell'Arno da quel lato; a segno che la soglia della porta medèsima èrasi rialzata e ridutta in condizione d'àrgine, per preservare la città dalle aque che per quella parte èransi in più occasioni introdutte, e segnatamente nelle inondazioni del 1333 e del 1567. Ora quella campagna è in gran parte rialzata, e in modo così sicuro munita contro sìmili irruzioni, che abbiamo potuto vedere nel 1817 ribassata la strada sotto la porta anzidetta per la considerà-bile altezza di quattro braccia (2^{m}, 33); il che si riconosce tuttora nei fianchi della fàbrica, sotto l'imbotte dell'arco; nè vediamo che le grosse piene del 1821 e 1839 àbbiano inondate le campagne esterne, nè siansi accostate alla soglia attuale, sotto la quale anzi rimàsero notabilmente depresse. In difetto dei notati provedimenti, che non pòssono ricordarsi senza un tributo di lode, si comprende bene che le aque introducèndosi in città, e provenendo da una altezza maggiore di quella a cui pòssono sollevarsi nell'alveo che la traversa, potèvano

(1) Narra il Villani « che nel 1333, al palagio del pòpolo ove stàvano « i priori (oggi *Palazzo Vecchio*), salì l'aqua il primo grado della scala « ove s'entra, incontro alla via di Vacchereccia, che è quasi il punto « più alto di Firenze (13). »

La piena straordinaria del 1839, durante la quale (54) le aque dell'Arno èrano in communicazione colle fogne della città, giunse solamente ad inondare la Piazza del Grano a levante del Palazzo Vecchio, la quale rimane inferiore di circa sette braccia (4^{m}, 08) al punto che il Villani indica come sommerso, nella piazza a ponente del palazzo.

Digitized by Google

rigurgitare in modo straordinario, per gli impedimenti che si opponèvano al loro corso nell'interno delle vie.

54.° Nella piena del 1839, per esempio, le aque non traboccàrono dalle sponde, ed anzi si tènnero fra le medèsime alquanto depresse. Nondimeno alcune delle più basse strade della città rimàsero inondate; e spiace dover ricordare che l'aqua del fiume s'introdusse dalle fogne, per incuria di chi ne aveva custodia. Che se fòssero state diligentemente custodite, quella escrescenza sarebbe passata senza l'apparenza tampoco di danno, come passàrono altre non minori escrescenze accadute dipòi: nè vi sarebbe stata occasione di richiamare i timori del pùblico sulle recenti operazioni di Val di Chiana e sul ponte pènsile, pochi anni innanzi costrutto a levante della città.

55.° Degli effetti di quest'òpera farem pure brevi parole. Situato poco sopra la pescaja di San Nicolò, la quale limita la città verso levante, ebbe il nuovo ponte una sezione di 90 metri, che è maggiore della luce libera dei varj ponti entro città, ma in pari tempo minore dell'eccessiva larghezza a cui spaziava in quel luogo il fiume. Presso i fianchi del ponte, formanti ciascuno l'estremità d'un pennello inoltrato, si richiamò prima un gran fondo, specialmente a sinistra; la giacitura dell'alveo si alterò alquanto fra la nuova fàbrica e la vicina inferior pescaja; ed è molto probàbile che le materie avulse dal fondo precipitàssero al di sotto della medèsima. Qualche variazione si offerse anco nell'alto greto inferiore, in faccia alla caduta delle aque, le quali si fècero strada a traverso quelle ghiaje. Altri effetti si vìdero presso il ponte alle Grazie, e il vicino scalo delle travi, a destra. Il filone della corrente, sòlito a tenersi sotto il destro arco del mentovato ponte, se ne scostò; e si formàrono alcuni depòsiti tra l'arco stesso e il pròssimo scalo, ove èrasi sempre osservato un fondo notàbile. Vìdesi poi per qualche tempo, in aque magrìssime, un insòlito greto isolato, di sopra del Ponte alla Carraja. La màssima parte di questi effetti sono scomparsi, e le aque tèndono visibilmente a riprèndere l'antica lor direzione; se non che, immantinente sotto alla nominata pescaja di San Nicolò,

Digitized by Google

v'è ancora qualche lieve divario dallo stato anteriore. Tutte queste variazioni, a senso mio, sono insignificanti e temporanee; e sebbene abbian dato càusa a lagnanze degli utenti delle aque per i molini a sinistra, una mòdica indennità, da essi accettata per una volta tanto, ha potuto farli cessare; la qual circostanza conferma la mia opinione (1).

56.° Si pensò veder nell'Arno entro Firenze pillore più pesanti del sòlito; ma è un'asserzione non provata; e quando pur sussistesse, nelle considerazioni già fatte sembrerèbbero bastevolmente apprezzate le possìbili sue conseguenze. Si disse èssersi quivi protratte le ghiaje, e andar mancando l'arena. Quanto al primo fatto, rileverò che le ghiaje son sempre passate pel tronco di fiume che traversa la città, spingèndosi ben oltre la medèsima, come è palese a ciascuno che osservi i greti nel tronco inferiore alla pescaja d'Ognissanti ed alle Cascine, ove non v'è influente che vi scàrichi tali materie. E se qualche variazione è avvenuta nei depòsiti ghiajosi fra le due pescaje dentro Firenze, non è lècito trarne conseguenza

(1) I periti ingegneri Francolini, Bellini e Silvestri determinàrono la cifra della detta indennità in lire fiorentine 2215 (franchi 1860) *per una volta tanto*, nella loro relazione de' 14 aprile 1842 al Tribunale di prima istanza di Firenze. In quella relazione così si esprimèvano. « Nè molto tardò il tronco dell'Arno, traversante questa capitale, a ritornare nelle sue già ritenute condizioni, per cui è d'uopo « convenire che il ristringimento dell'alveo eseguito per l'edificazione « del nuovo ponte sospeso, non arrecò in questo rapporto se non alcuni danni meramente transitorj, causati dall'azione dell'aumentata « velocità dell'aqua, che operar si doveva presso il luogo dell'avvertito « ristringimento: azione che non poteva estèndersi se non ad un limitato « tratto del tronco superiore, e doveva restar paralizzata in quanto agli « effetti allorquando, come è accaduto, il fondo del detto tratto si fosse « adattato per il corrodimento e discàrico delle sovraposte materie ghiarose alla già subìta variazione. Conseguenza poi delle successive piene « è stata la disposizione del tronco traversante la capitale, dei sopra « enunciati depòsiti, e la restituzione di esso alle antiche condizioni, ec. »

« . . . . . Dalle locali osservazioni fatte nel maggio 1841, e combinate colle resultanze dei profili e sezioni, rilèvasi che niuna straordinaria e inconsueta elevazione ghiarosa si ritrovava a quell'època fra il « ponte alle Grazie e la pescaja di San Nicolò, dalla parte dei molini « in questione, e che i già formati ostàcoli, come transitorj, essendo « scomparsi, più non si oppòngono all'azione dei precitati molini. »

Digitized by Google

veruna intorno allo stato del fiume. La mancanza dell'arena non si verìfica; anzi può osservarsi, che nell'interno della città si estrùe tutta quanta l'arena che si adòpera nelle fàbriche della città e dei contorni, in un tempo che forse non ha eguale nei sècoli trascorsi per il nùmero e l'importanza delle nuove fàbriche sì pùbliche che private. A propòsito adunque dei temuti effetti del ponte pènsile di Porta alla Croce, comprendo bene che la sùbita restrizione dell'alveo possa avere indutta a principio qualche alterazione del fondo presso le fiancate, ed anco inferiormente, e a breve distanza. Ma quando la sua sezione, sebbene meno ampia dell'alveo in quel punto, si trova congrua, e sùpera quelle alle quali la corrente si adatta fra gli altri ostàcoli naturali o artificiali, e sopra tutto fra i diversi ponti inferiori, e in somma non è incompatìbile colla copia delle aque: non saprèi come la fàbrica possa avere una dannosa influenza sul regolamento del fiume in generale. Infatti il ponte non àltera i livelli delle aque, non imprime nuova direzione al loro corso, non trattiene nè agèvola il passaggio alle materie fluitate; in somma al disotto di sè lascia il fiume totalmente lìbero nelle sue tendenze e affezioni.

57.° I fatti e le osservazioni che ho raccolto sembràrono di qualche importanza al tenue intendimento mio, onde stabilire un'opinione in cosa che da qualche tempo richiama a sè la pùblica attenzione. Se le conseguenze che ne ho dedutte sono esatte, ancorchè l'insufficienza mia non abbia saputo giùngervi coll'òrdine e colla chiarezza che si richièdono per indurre in altri la persuasione ch'io provo, non può mancare chi ne tragga profitto per mostrar la verità in quella chiara luce che invano si attenderebbe dalle inculte mie parole. L'argomento che ho impreso a trattare interessa una nobilìssima città e molti popolati e industri territorj bagnati dall'Arno, la cui prosperità parve a taluni che potesse restar compromessa dalle modificazioni indutte nel corso della Chiana, per compire la bonificazione della valle di questo influente. Non è pertanto presunzione che mi mosse a sgombrare dagli ànimi un timore che mi par mal fondato; ho abbracciato

Digitized by Google

quel partito cui le mie convinzioni portàvano, pel solo desiderio che prevalesse la verità; e mi terrèi fortunato se anco indirettamente potessi raggiùngere così degno fine.

58.° Ma ammesso pure che erronea sia la mia opinione, ad onta dei fatti sui quali mi studiài di fondarla, non saprèi però trarne la conseguenza che si fosse dovuto rinunziare ai vantaggi già procurati alla Val di Chiana, segnatamente cogli ùltimi grandiosi lavori al Canal Maestro ed alla Foenna, la cui efficacia non è da alcuno contestata; o che per esìmersi da considerèbili danni, convenisse d'ora innanzi desìstere dal proseguir le altre òpere dirette a sistemare quelle aque, che còstano alla Toscana tre sècoli di cure e di spese: e ciò specialmente, quando la costruzione delle serre sui molti influenti dell'Arno e della Sieve di sopra a Firenze, potrebbe, giusta i consiglj del Viviani e d'altri, èssere un vàlido correttivo al danno che si volle far temere, se questo realmente si avverasse.

59.° E qui cade in acconcio dichiarare, che se allegài una serie di fatti, in appoggio d'una opinione diversa da quella di sì rinomato scrittore qual è il Viviani, non è a crèdersi per questo ch'io non professi somma riverenza alle sue dottrine, tanto giustamente apprezzate dai più distinti autori. Circa le serre in particolare, per quanto io non le riguardi come imperiosamente richieste dalle condizioni attuali dell'Arno, non lascio però di considerarle come un provedimento di somma utilità per questo fiume, non meno che per le rìpide pendici dei molti torrenti e burroni che si vèrsano in esso e nella Sieve; dacchè si pòssono per loro mezzo arrestare gli scoscendimenti, cui soggiàciono di frequente quelle pendici, ed ottenere molti altri vantaggi, con sommo ingegno e dottrina àdditati dal prelodato autore (1).

FRANCESCO GUASTI.

Del R. Consiglio degli Ingegneri Toscani.

(1) Le viste dell' Ingegnere Guasti sul supposto rialzamento nel fondo dell'Arno, confèrmano quelle che l'Ingegnere Elìa Lombardini espose *Sul sistema idràulico del Po,* nel volume III del Politècnico (*Nota dei Red.*).

Digitized by Google

Intorno ad un dizionario del dialetto della diocesi Comasca.

Lèttera dell'Ab. Pietro Monti al Nòbile Signor Alessandro Porro.

Pensài molte volte quanta utilità verrebbe da un vocabolario di tutti i dialetti parlati in Lombardia, che notasse le derivazioni delle parole, e le idèntiche e affini di lingue antiche e moderne, e le accompagnasse dei più antichi esempj che ci fornìscano le pergamene inèdite e le òpere a stampa; impresa difficile, alla quale è necessario il concorso d'uno studioso almeno d'ogni città, cui sia commesso di raccògliere le voci particolari alla sua provincia. Nè forti ingegni e versati negli studj delle lingue ci màncano; solo la loro cooperazione è impossìbile ad aversi senza l'impulso di persona autorèvole, che li unisca in questo volere, e soprintenda al lavoro. Mentre giova sperar che il diletto d'illustrare il materno linguaggio, e l'esempio di tanti dotti, che in Francia, in Inghilterra, e in Germania si danno a studiare i particolari dialetti, sia per eccitare anche i nostri a fare più profondo studio del proprio, e con quei sussidj e quei procedimenti che condùssero nei nostri dì la linguìstica a sì luminosi progressi, io ardisco, animato da voi, stralciare un breve frammento da un dizionario dei dialetti della nostra città e diòcesi, che intrapresi a compilare più per mostrarne ad altri l'importanza, che per confidenza che avessi delle mie forze. Anche in Italia, già fino dal sècolo XVII, si prèsero a compilare vocabolarj di questo o quel dialetto più o meno copiosi ed accurati, fra i quali, il Vocabolario Milanese-Italiano del Cherubini mèrita particolar commendazione.

L'intento però dei compilatori fu sopratutto di giovare ai men dotti, con suggerir loro i vocàboli e modi della commune lingua italiana, perchè sapèssero parlarla e scrìverla più agevolmente; nel che ci prestàrono anche l'indiretto

Digitized by Google

servigio di conservare molte voci, che, nei successivi tempi scadute dall'uso, si sarèbbero senza alcun ricordo perdute.

Il dizionario generale dei nostri dialetti sarebbe ora e nei tempi futuri un prezioso monumento della nostra popolar favella, la quale, se non ebbe la sorte d'esser applicata alle nòbili scritture, nei parlamenti, nei tribunali, e nei pèrgami, è però varia, sonante, virile, copiosa, con modi e voci di grande efficacia; e fu adoperata nelle festèvoli poesìe con tutto il sapore ond'è capace una lingua.

Non è mia mente, che i nostri dialetti tùrbino il vasto regno della lingua commune d'Italia; chè anzi, questa vorrèi e più diffusa nelle provincie, e studiata con più meditati principj. Chi ciò presumesse, vorrebbe ricondurre a nuova barbarie queste terre, sicchè gl'Italiani tra loro più non s'intendèssero, e si distruggesse il solo commune vìncolo, che fa di tutti una famiglia. Ma tuttavìa, abbandonarli al solo uso del vulgo, e non trarne quei lumi che possiamo, è un disprezzare le domèstiche dovizie, e non voler ch'esse àbbiano condegna parte nei progressi generali che fa la linguìstica in tutta l'Europa.

Un tal dizionario gioverebbe talvolta a mostrare la derivazione delle voci italiane, e a stabilirne il primiero valore, col riscontro d'altre de' nostri dialetti. Per verità, quanto a radicali potremo poco profittarne, poichè quali ora li parliamo, sono troppo lontani dalle orìgini loro; e le radici meglio si rinvèngono nelle lingue madri, come quelle che sono il fonte principale dei dialetti stessi. Meglio ci profitterà per l'intima intelligenza delle parole; e questo vero sarà manifesto a chi legga il nostro saggio. Qui ci basti notarne alcun esempio. — *Favilla* pel Forcellini vale, in primo suo significato, *cènere, fuligine,* poi *scintilla di foco sotto cènere.* Il Vocabolario Italiano (1), la definisce *parte minutissima di foco.* Veramente *favilla* rammenta il greco-eòlico φαυειν, (*fayein*),

(1) Citando il Dizionario Italiano, intendo nominare quello che si venne publicando dal Tramater a *Nápoli,* dopo il 1829, omài vicino al tèrmine, e generalmente molto apprezzato.

Digitized by Google

splèndere; e in questo antico significato varrebbe *scintilla luminosa*, *frammento di foco vivo*. Appunto in questo senso i Bormiesi dicono *falia*, voce che ricorda sùbito il greco φαλός, (*phalòs*), *splèndido;* e quindi la radicale φαω o φαυω, (*phao*, *phayo*), *splèndere*. — *Zàngola* nel Vocabolario Italiano vien riferita all'àrabo *segil*, *secchione*, derivazione che appena può essere ammessa. *Zozògolá*, nome dello stesso arnese in Valtellina, ha in sè tutte le apparenze d'esser formata per imitazione di suono; così bene esprime il diguazzar della crema nella zàngola. Essendo questa voce idèntica di significato e pròssima di suono all'italiana, dobbiamo inferirne che questa pure sia nata per imitazione come quella; ed inoltre la vernàcola è più imitativa, e perciò più secondo natura, e vive tra antichìssimi pastori; e par difficile, che il nome d'un istrumento pastorale sì antico e sì vulgare, àbbiano i Valtellini potuto ricèvere di Toscana. A comprovare l'addutta derivazione, ricorderò l'altra nostra voce vernacola *zambotà*, (dibàttere in vaso liquori) e la castigliana *zozobrar*, (agitarsi la nave tra flutti; tutte voci, che appartèngono al fonte imitativo. Nel commento di Paolo Costa al verso di Dante, Inf. VI,

Quando ci scorse Cérbero, il gran vermo....

lèggesi: « così viene chiamato questo demonio, forse per la simiglianza, che ha il serpe col verme. » Ma il traslato impiccolisce l'imàgine del fiero demonio, che, come aveva descritto (*En.*, *lib. VI*) il maestro di Dante, *ha chiomato il collo d'òrride serpi*, e che nei sìmboli cristiani è chiamato (*Apoc. XX*), *dragone*, e *serpente antico*. Ora, in alcune terre di Valtellina chiàmasi *verme*, con nome proprio, ogni *serpe*. E così s'illustra il significato che la mente poètica di Dante ebbe forse di mira in codesta parola; e *il gran vermo* suonerebbe *il gran serpente*, *l'antico dragone*, *l'inimico di Dio*.

L'investigazione delle orìgini della lingua italiana, fu intrapresa con nòbile intento, e con qualche ampiezza, da Ottavio Toselli, ma con èsito inefficace, perchè seguì troppo

Digitized by Google

una sola guida, e spesso fallace, quale è il Bullet, e il principio di riferire a cèltica orìgine tutte quasi le voci italiane. Il Bullet registrò anche più voci, che i seguenti compilatori di vocabolarj cèltici non riconòbbero tali, e non registràrono; e posseduto da celtomanìa, a Celti molte ne attrìbuì, ch' essi ebbero viceversa dai Latini, ed altre che Celti e Latini ebbero da più remoto stìpite commune. Però al Toselli dèvesi lode d'aver messo fuori di dubio alcune verità sull'uso della lingua latina nelle provincie romane, e sulla favella dei pòpoli cisalpini al tempo della romana dominazione; e d'aver chiarito, che non solo dal greco e dal latino, ma molto anche da altre lingue si dèvono ripètere le orìgini della nostra, e d'avere illustrato più luoghi di Dante coi cèltici dialetti, e sparso nuova luce in questa materia. Altri, con più sicuri principj, con più vasto apparato di studj e di lingue ch' egli non ebbe, e con migliore e maggior sussidio di dizionarj e di grammàtiche, continuerà l'impresa difficile da lui solamente tentata; che per vero, i lavori di Menagio e di Ferrari, appena mèritano alcuna menzione.

Un dizionario fatto nel modo ch'io dissi, proverebbe che molte voci, le quali si giùdicano trasportate dal toscano dialetto nel corpo della lingua commune, e altre non poche segnate nei nostri dizionarj come antiquate, vìvono di propria vita in alcuni àngoli d'Italia e nelle valli alpine, e suònano tuttodì sul labro dei montanari; che alcune di quelle, le quali stanno nel dizionario senza esempio, e si dicono *d'uso*, fùrono adoperate anticamente da scrittori municipali nel latino bàrbaro dei loro tempi, o in quel bastardume di lingua, ch'è un miscuglio di latino, di vernàcolo e d'italiano. E qui giova avvertire, che tra le voci registrate nel Dizionario Italiano, alcune sono antiquate, è vero, nell'uso del nostro pòpolo; ma in sècoli addietro, e prima che la lingua italiana prevalesse come favella regolare, già fra noi èrano d'uso popolare. Vedo che per pochi esempj, e molti potrèi allegarne, non si può mostrare la cosa abbastanza; pure non sarà del tutto inùtile produrne alcuno. — *Fratta* sta nel Dizionario senza esempio del suo significato primitivo di *siepe*,

Digitized by Google

e *muro divisorio;* e vi sta negli altri significati con esempj di soli autori toscani, e vi si dice derivata dal greco. Ma nel suo primo significato lèggesi più volte negli Statuti Comaschi del sècolo XIII, e in altre scritture d'altre terre nostre, con segni evidenti d'uso popolare. Un nostro statuto municipale dell'an. 1218 prescrive: *non debeat fieri aliqua cessa, vel murus, seu fracta, vel fossatum;* e negli Statuti Novaresi a stampa (pag. 163), è un òrdine *de fractis non faciendis.* Nè credo sia dal greco, ma voce italiana antica; perchè gl'Irlandesi, colla cui favella il nostro dialetto ha tratto tratto qualche affinità, dicono *fraigh* il muro divisorio.

Contrada, nel proprio significato, è nome genèrico di paese, o abitato qualunque di più case. Il Vocabolario Italiano, anche qui, cita solo esempj di scrittori toscani e antichi. Nell'uso è voce della poesìa e della scelta prosa, non però dello stile famigliare, nè popolare, credo, neppure in Toscana. Invece in Val Malenco è voce corrente, e que' valligiani tuttodì chiamano *contrada* ogni casale o grosso quartiere di case d'un commune, e *contradella* un gruppo di poche case separate dal commune, quello che alcuni dìcono con brutto traslato *frazione.* È voce, con poca differenza di significato, commune all'inglese, al francese, e nostra antichìssima.

Le istorie nostre ne sarèbbero illustrate in quanto a certe cose e costumanze antiche, e talvolta anche la istoria civile e naturale di queste terre. È provato, che le lingue, siccome lo stato naturale delle regioni, sono in mancanza di documenti scritti, e di tradizioni orali, le sole scorte che possa avere l'istòrico nell'oscurità dei tempi. Sono le parole come quei massi erràtici sparsi qua e là sui nostri campi, testimoni ai sècoli d'un'immensa forza che li divelse dalle rupi native, e li lanciò lontano. Quando le istorie tacèssero, basterebbe studiare i nostri dialetti per sapere quali pòpoli nei tempi antichi abitàrono queste regioni. I più dei nomi proprj delle nostre terre, dei monti, e dei fiumi solo nelle reliquie dei cèltici dialetti pòssono avere una verisìmile interpretazione; e il riscontro di gran nùmero delle nostre voci vernàcole colle favelle degli Armòrici e dei Cambri e Caledonj

Digitized by Google

e Irlandesi, ci attesta, che, dopo le grandi inondazioni del globo, le orde di selvaggi o di pastori, e quegli Insubri ed Orobj di cui sì poco sappiamo, e che primi qui capitàrono, e vi pòsero i principj della vita socièvole, avèvano indubitati vincoli colle genti cèltiche.

Il patrimonio della lingua itàlica forse ne sarebbe accresciuto; poichè gli scrittori in certe particolari materie potrèbbero parcamente e discretamente valersi di modi e voci nostre, significative, belle, gentili, di forma e di suono italiane, opportune o necessarie ad esprìmere certe cose, o certi loro accidenti e singolarità, che ancora nella lingua commune vocàbolo proprio non hanno. Già fin dal tempo, che questa cominciò ad avere uso vasto e regolare, insigni ingegni toscani, quale fu, per tacer d'altri, Dante, mostràrono col loro esempio, e taluno anche col precetto, che è bene talvolta ricòrrere ai dialetti d'altre parti d'Italia. In òrdine a ciò, le dottrine di Dante sono divulgate, nè fa bisogno ricordarle. Ma saranno sempre memoràbili quelle parole del Barberini nel *Reggimento delle donne:*

E parlerài sol nel volgar toscano,
E porrài mescidare
Alcun vulgare consonante in esso
Di que' paesi dov' hai più usato,
Pigliando i belli, e i non belli lasciando.

Dalle sue òpere, e d'alcun altro antico toscano, venni perciò scegliendo qualche esempio di voci e modi a noi proprj, e secondo la vivente nostra pronuncia, leggèndosi nelle sue poesìe *adasio* per *adagio*, *an'* per *anche*, *bo'* per *bove*, *ca'* per *casa*, *co'* per *capo*, *colda* per *calda*, *comenza* per *comincia*, *crema* per *abbrùstola*, *en* per *ne* e per *sono*, *el* per *il*, *in della* per *nella*, *lu'* per *lui*, *mo'* per *ora*, *osta* per *ostessa*, *rama* per *ramo*, *so'* per *suo'*, *trezza* per *treccia* (1).

(1) *Ca'*, *co'*, *so'*, *mo'*, *enno* per *sono*, ed altre tali voci si tròvano anche in Dante; ma da cinque sècoli l'uso generale della nazione costantemente le rifiuta; il che mostra quanto poco valga l'autorità degli scrittori a fronte di certi intimi e arcani principj che règgono l'uso delle nazioni; d'onde noi oseremmo dire che nessuno scrittore fa testo di lingua (*I Red.*).

Digitized by Google

Non vorremo lodarlo d'aver tutte usate codeste voci, o provenzali o nostre ch' ei le credesse; ma neppure oseremo riprènderlo, dacchè a' suoi tempi non era abbastanza fermato l'uso della lingua, ed altre poi meno felicemente egli prese e dai Provenzali e da noi.

Il Castìglione, non Toscano, ma scrittore dignitoso, disse che dei vocàboli che fuori di Toscana si ùsano, stimò « aver potuto ragionevolmente usare scrivendo quelli, che hanno in sè grazia, ed eleganza nella pronuncia, e son tenuti communemente per buoni. »

Col nostro dizionario si correggerebbe il *Glossario della bàrbara latinità* del Dufresne, il quale talvolta non meno che i suoi continuatori, come naturalmente ignaro dei nostri dialetti, cadde in aperti errori. Tolga il cielo, che mi ardisca dir parola contro il mèrito di quei dottìssimi; ma indicare solo intendo quanto pure da questo lato importi conòscere i nostri dialetti; onde riporterò per mostra poche parole da loro intese fuor di propòsito. — Dufresne, alla voce *sbadagio*, cita il seguente passo: *cumque in os illius de aqua S. Franchæ fuisset injecta, non retinuit eam, sed enormiter projecit, quousque cum uno* sbadagio *compulsum fuit os ejus apertum stare.* E soggiunge il dotto uomo: « quasi *sbadigliasse*, perchè *sbadaglio* per gl'Italiani vale *sbadiglio.* » Ora, ciò riesce errore manifesto; poichè qui s'intende *qualunque cosa per tenere aperta la bocca, o per appuntellare i lati d'una fossa*, che i nostri dìcono tuttora *sbadagio* o *sbaggio.* — I Padri Benedettini, alla voce *panellus*, ripòrtano lo Statuto Vercellese, 7. 183: *Olearii capiant de qualibet pilata olei, quam facient extraneis personis, denarios sex pap. et non ultra; et panelli remaneant domino;* e spiègano, che *panello* è lo stesso, che *fiàccola*, o *teda;* mentre *panello* è voce usitatìssima in tutte le nostre provincie per indicare le stiacciate de' semi, spremuto che sia l'olio col torchio; ed ha legìttima appartenenza alla voce *pane.* — Alla voce *pezium*, riferìscono uno statuto in cui si legge: *tina doarum pezii*, tino con doghe di peccia (*pinus picea*); sospèttano, che *pezium* sia il medèsimo che *pisello;* e non potèvano interpretare peggio. — Alla voce

ronchus cìtano più esempj, e spiègano *rovo, spineto;* e i *ronchi* sono quelle pendici ridutte in gradinate erbose, o sostenute con muricciuoli, e piantate di viti, che con tal nome si dinòtano in tutte le terre vicine alle Alpi. La qual voce, come alcun'altra, non fu bene intesa neppure da Ottavio Toselli benchè lombardo, forse perchè non usata sull'altra riva del Po. Lo stesso Glossario ne verrebbe accresciuto di gran nùmero di voci. Parte non piccola delle antiquate o ancora viventi de' nostri dialetti già vi si legge; ma parte non minore vorrebbe èsservi aggiunta.

Lo spoglio dei libri e delle pergamene, dal sesto e sèttimo sècolo in qua, per tutto il medio evo, porterebbe non dubia luce alla questione se la presente lingua sia o no, almeno nella somma e nella tessitura, anteriore alle invasioni barbàriche, anzi all'imperio de' Romani. Una verità di fatto si è che, leggendo noi nel *Glossario della bàrbara latinità*, v'impariamo che nell'ottavo, nono e dècimo sècolo si scriveva in Italia, Francia, Spagna ed anche altrove, in un tale latino, ch'era pieno di voci non latine, ma proprie de' nostri vulgari itàlici, di cui molte si ùsano anche oggidì; argomento, che, per siffatte parti, le lingue popolari di Francia, d'Italia e di Spagna, èrano più simili tra loro, che adesso non sono, e derivàvano in gran parte da antica lingua commune, ma diversa dalla latina. Ciò si conferma anche collo studio della lingua valacca (1). Francesco Griselini, che la conobbe molto avanti, vi notò molte voci italiane, particolari ai nostri dialetti; il che fa vedere, che al tempo di Trajano e d'altri imperatori romani, quando in Dacia fùrono trapiantate numerose colonie d'ogni parte dell'imperio, si parlava vulgarmente una lingua in gran parte diversa dalla latina (2). Avvenne anche a me di notare alcune vulgarità nella lingua romanza dell'Engàdina.

Sarebbe chiarita la questione antica e sempre nuova, se

(1) Vedi negli Annali di Statistica: *Nesso della lingua e nazione valacca coll' italiana,* del dott. Carlo Cattaneo.

(2) Griselini nella lèttera a Girolamo Tiraboschi sulla lingua valacca e la sua affinità colla latina, coll'italiana, e con altre.

Digitized by Google

la lingua generale d'Italia dèbbasi dire itálica o toscana. Nella quale un nùmero grande di voci vedremo essere commune patrimonio avito di tutta Italia, e non più d'una che d'altra provincia; altre èssere speciali di questo o quel dialetto; le sole desinenze in vocali essere dei dialetti della Toscana, della Venezia e di tutta l'Italia media e meridionale. Molti vorrèbbero, che la presente quistione fosse per sempre sepolta nell'oblìo, come quella che non promette veruna utilità. Dicono, che è già decisa col fatto, perchè fuori di Toscana si stàmpano vocabolarj accreditati, copiosi d'aggiunte, e di voci avvalorate solo dall'úso, che se ne fa in Italia; e molti scrittori non toscani, sono ricevuti con questi a fare autorità nel fatto della lingua. E aggiùngono, che l'Accademia è un tribunale senza clienti, un governo senza sùdditi, e non vive più se non di nome, perchè nulla fa, e il suo buratto, da un sècolo più non cerne farina. Ha nientemeno la contraria sentenza caldi propugnatori; e il troncar la questione col solo fatto, pare più presto prepotenza che giustizia.

Verrebbe chiarito che molte voci credute moderne, e nella nostra favella introdutte da novatori, sono molto anti che tra noi ed italiane, come *falsare* per ròmpere, spezzare, *manutenzione*, *ricattare*, *firmare*, *accessiare*, *sovrimposta*, *tornatura*, ed altre.

Finalmente, si contribuirebbe ad illustrare i vocabolarj e le grammàtiche dell'irlandese, del gallese, del caledonio, del bretone, col confronto e coll'aggiunta di quelle voci nostre vernàcole, che si connèttono a quelle lingue. Leggendo l'òpera di Pictet sull'affinità delle lingue cèltiche col sanscritto, vidi che, se questi avesse conosciuto i nostri dialetti avrebbe potuto alquanto estèndere il suo lavoro, e dargli maggior fondamento.

Da un mezzo sècolo, alcuni eruditi inglesi, tedeschi, e francesi, si applicàrono con tutte le forze allo studio comparativo delle lingue, con migliori principj degli antichi; ampliàrono vocabolarj e grammàtiche; corrèssero inveterati errori, che si avèvano per verità da non porsi in questione

Digitized by Google

e fecero miràbili scoperte nel fatto dell'affinità e derivazione delle lingue, che prima nessuno sospettava. Dialetti, confinati in isole e regioni lontane, e in valli inòspite, prima non curati come rozzi e bàrbari, offèrsero materia di profondo studio. I dotti ne riconòbbero l'antichità, e la relazione con lingue morte da sècoli, che fiorìrono in paesi remoti dell'Asia e in tempi anteriori ad ogni istòrica memoria; e di tale scoperta giovossi non meno l'erudizione, che l'istoria delle prime età del mondo. Alle lingue greca e latina si trovàrono molte radici nei dialetti cèltici e gòtici, nel persiano, e nel sanscritto. Gl'investigatori delle radici greche e latine, troppo avèvano abusato dell'ingegno; i primi persistendo in rintracciarle quasi per règola assoluta nella stessa lingua greca, e gli altri nella greca e nella latina. Platone sentì, che i Greci molte parole avèvano dai bàrbari; e Varrone confessò di vedere in tale argomento molte tènebre; essi però non procedèttero oltre, nè potèvano risalire alle fonti ch'èrano ai loro tempi inaccesse. Quanto alle derivazioni della lingua italiana, un tempo si soleva ricòrrere solo al latino e al greco, talvolta al provenzale, ad alcuna delle lingue semìtiche, e al gòtico; venne poi la celtomanìa; e infine con migliori auspicj lo studio connesso del cèltico, del persiano, dell'illìrico, del sanscritto, e d'altre lingue sorelle, e le tàvole comparative di tutte o d'alcune, col greco, e col latino, provàrono che tutte sono affini, e derivate forse da una sola; che il sanscritto ha il vanto dell'antichità; e se non è la madre commune, è la figlia primogènita d'altra ancora più antica, ed ora perduta. Questo studio trasse i dotti ad una conclusione inaspettata e vera, che molte parole, le quali prima dicèvansi derivate da una in altra delle note lingue europèe, erano solo affini, e si manifestàvano antichìssime in quelle nazioni, ricevute da una più lontana madre, fin dai tempi delle prime migrazioni dei pòpoli, e conservate in Europa fra la confusione delle tante genti, che in età posteriori ne còrsero le varie contrade. Posta la quale verità, ci è dato di render tosto ragione, per restringerci alle cose nostre, del perchè qui tra le Alpi Rètiche, e nelle Valli Maggia e Verzasca, luoghi rimoti da ogni commercio coi

Digitized by Google

Greci, òdansi parole vulgari, idèntiche di suono e di significato con altre della lingua greca antica. E pare sogno, o smoderata esagerazione, quanto pel primo spacciò Cornelio Alessandro e poi, in ogni tempo persone di molta scienza pretèsero sostenere, che sìeno venute numerose genti di Grecia a popolare i monti del Lario e della Brianza, distinte perciò col greco nome d'Orobj; poichè questo non si può accordare colle istòriche memorie, nè colla posizione dei nostri paesi, già indubiamente popolati prima assài che prendesse vigore la greca civiltà. In propòsito d'alcune delle dottrine qui accennate, è a vedersi l'*Atlante Linguistico* di B. Biondelli, vasto lavoro a cui l'autore si accinse con un coraggio che l'onora (1).

Il dialetto della città e della diòcesi di Como, tra sè ben diverso da luogo a luogo, è un informe edificio, vasto però, composto di veneràbili reliquie d'antiche lingue morte, voglio dire di voci forse etrusche, certamente cèltiche, latine, germàniche, e d'altre favelle qui parlate da pòpoli più vetusti, di cui nulle o scarse notizie abbiamo. L'istoria ci sia di luce.

Si vuole che gli Etruschi, nelle prime età di Roma, corrèssero tutte le terre che si stèndono dal Po alle Alpi, e imponèssero ad alcuni luoghi il nome. Ma perchè il loro dominio nelle terre traspadane non fu lungo, non vi potèrono lasciare l'uso della lingua loro. Si narra, che assaliti da Belloveso, parte d'essi, guidati da Reto, si rifugìssero nella Rezia, regione che comprendeva le terre dei Grigioni e Tirolesi, verso le fonti del Reno, dell'Inn, dell'Adda, dell'Adige, sopra Como e Verona (2), dove, come Tito Livio racconta, già avèvano a' suoi tempi dimenticata la lingua nativa, solo ritenùtone il *suono e non sincero*, forse perchè misti colle popolazioni aborìgene di quelle Alpi. Alcuno pensa, che allora solo la Valtellina venisse popolata da questi fuggitivi, e che Ti-

(1) *Atlante Linguistico d'Europa* di B. Biondelli. *Milano*, Chiusi, 1841. Vedi in occasione di questa dotta òpera uno scritto del dott. Carlo Cattaneo nel volume IV del *Politècnico*.

(2) Lasciate qui le posteriori divisioni della Rezia in Prima e Seconda, e la questione sui precisi suoi confini, ci basti avvertire con Dione (*lib.* 54), che i Reti toccàvano l'Italia sopra Como e Verona.

Digitized by Google

rano si dicesse dai Tirreni, altro de' nomi con che fùrono chiamati gli Etruschi, e che Talamona, borgo non ignòbile di Valtellina, fosse così detto in memoria d'antica città etrusca, Telamona. Questa è probàbile congettura di recente scrittore; ma d'altra parte è certo, che molte delle terre di Valtellina pòrtano nome di suono cèltico (1). Si fu l'anno avanti Cristo 388, regnando in Roma Tarquinio Prisco, che il mentovato Belloveso con gran piena di gàlliche genti scese in Italia, vinse presso al Ticino gli Etruschi, e fondò, ovvero ristaurò Milano, in quella pianura che, come dice T. Livio, intese chiamarsi territorio degl'Insubri, *agrum Insubrum;* preso ciò per fausto augurio, perchè anche tra gli Edui, che lo avèvano seguito in Italia, v'era una tribù dello stesso nome. Altri Galli transalpini calàrono dopo lui, e più oltre procedendo, occupàrono molte terre di qua e di là del Po; per modo che da loro la màssima parte dell'Italia settentrionale fu detta Gallia Cisalpina. I Romani combattèrono più volte i Cisalpini con diversa fortuna, e cresciuti poi in potenza, giùnsero a domarli. Ciò compièrono sotto i cònsoli Marcello e Cornelio, che ne fècero strage, e *concèssero alle loro reliquie,* dice Polibio, *d'abitare solo in certi pochi luoghi fra le Alpi.*

L'esterminio di quella gente, pel racconto sì di Livio, sì d'altri, e per i fatti seguiti, dèvesi forse intèndere degli ùltimi Transalpini discesi in Italia. Ma gl'Insubri, anche dopo la memorata sconfitta, di nuovo vengono nominati come un gran pòpolo, e solo pochi anni dopo, èscono in campo contro gli esèrciti di Roma. E dobbiam sospettare, che pure questi Insubri, che Belloveso trovò abitar le pianure del Ticino, già fòssero pur essi di stirpe cèltica, per aver avuto gli Edui lo stesso nome, sicchè li vediamo affratellarsi coi Galli di Belloveso, e fare contro i Romani una sola càusa. Inoltre ho per fermo, che altri Transalpini passàrono in tempi ancora più antichi le Alpi, nonostante che Tito Livio affermi,

(1) Non è di questo luogo dichiarare i nomi delle terre di Valtellina; oso però asserire, che colle reliquie che abbiamo dei dialetti cèltici, potrèi del loro maggior nùmero dare una spiegazione abbastanza sodisfacente.

Digitized by Google

la *prima* di cui trovò notizia esser quella calata degli oltramontani, ch'ebbe per duce Belloveso. Polibio dice chiaramente, prima di mentovare questa, che le parti basse delle Alpi verso l'itàlico piano, erano abitate da più stirpi di bàrbari, non diverse dai Galli transalpini; e nel raccontare poi questo fatto, fa notare che i Galli, per la vicinanza trattando spesso cogli Etruschi, eòlsero un lieve pretesto di guerra, allettati dalla bellezza e fecondità delle nostre terre. Era dunque già prima conosciuto e praticato il fatale passaggio delle Alpi. Gli Umbri, altra nazione potente e rivale dell'Etrusca, che tenne una parte dell'Italia media, fùrono, secondo la fede d'antichi scrittori, affini ai Celti essi pure, non valendo le incerte prove di Lanzi e Grotefend a fàrceli crèdere Greci, contro la positiva autorità di Bocco, istòrico citato da Solino, di M. Antonino, di Servio, e d'Isidoro. I monti di Como si dìcono, in tempi anteriori a Belloveso, abitati da Orobj, nazione la cui orìgine non conosciamo. Essi, secondo Catone, fondàrono Como; o i Galli di Belloveso, secondo Trogo Pompèo; le quali opinioni però tosto si conciliano, quando si voglia ammèttere, come è ben verisìmile, che primi gli Orobj cominciàrono ad abitarvi, e poi i Galli più tardi l'accrèbbero d'abitanti. E che i primi suoi fondatori o ampliatori fòssero i Celti, mi pare confermarsi alquanto pei nomi della città e del suo lago, e di quasi tutte le terre e le montagne circostanti, *Como*, *Lario*, *Baradello*, *Cosia*, *Geno*, *Grumello*, ed altri (1). Pompèo Strabone l'a. 666,

(1) Il Bullet vuole, che Como si dicesse dal cèltico *com*, seno. E veramente il piano, dove sta Como, forma un seno che abbraccia il suo lago. *Lar*, in cèltico, chiàmasi tutto ciò che ha grandezza. *V. Gibelin, Diction. Etym.* Forse perciò Virgilio nelle Geòrgiche chiamò *màssimo* il Lario. *Baradell* è detto il più piccolo monte, nei contorni di Como, da *bar*, monte, e *del*, piccolo; onde *bar dell* sarebbe lo stesso che monticello. *Cocusa*, o *Cosia*, è torrente, che si scàrica nel lago sotto le mura di Como; *Couse* nell'Alvernia significa fiume, *Muratori* (*Ant. Ital.* 5 994). *Gen* è la riviera che si vede a mezzo miglio da Como; *jen* o *gen* in cèltico suona riva (*V. Bullet.* tom. I, pag. 198). *Crumm* in gallese è curvo (*V. Bullet* in *Crumm*). *Grumell* per noi è il nome di quella falda di monte o spiaggia, che poco oltre il Borgo Vico, si allarga sul lago, e rappresenta un mezzo arco.

Digitized by Google

di Roma, poi Cajo Scipione, e da ùltimo, Cèsare, condùssero colonie, sicchè fu detta Novocomo. Divenuta città romana, la lingua del Lazio fu per lei quella degli officj pùblici, del commercio, della milizia, delle lèttere, della moda, sì per la potenza e la vastità dell'imperio, sì perchè apriva l'èdito agli onori in Roma. Ma non è credìbile, che il vulgo dismettesse repentinamente l'uso della favella nativa nelle romite sue valli, ove non èrano scuole, nè stanziali esèrciti, nè commerci, nè colonie, nè vie. Verso la metà del V sècolo, i Goti penetràrono nelle nostre terre; e dopo lungo intervallo, e con più durèvole ruina, i Longobardi. Grandi stragi questi bàrbari fècero nell'Insubria già desolata; e se i primi infine, furono vinti e sterminati, gli altri invece rimàsero, le cose a poco a poco si adagiàrono nell'essere di prima; i vincitori alla volta loro fùrono poi vinti; e le differenze delle stirpi nelle seguenti generazioni fùrono obliate. Questa invasione avrà recato forse qualche mutamento alla vulgare favella, non però grande, pel poco nùmero delle famiglie, e perchè i loro figli crèbbero fra noi divisi dagli altri pòpoli della medèsima stirpe. Intanto si aggravavano sempre più i sècoli d'ignoranza; le scuole, le librerìe rimàsero distrutte; si trascurò la lingua scritta; i vulgari dialetti riprèsero esclusiva giurisdizione, modificati però com'èrano, sopratutto dal lungo dominio delle voci latine. Nelle più antiche scritture del tempo dei Longobardi si mòstrano spesso le forme proprie dei nostri dialetti, della commune lingua itàlica, delle sue sorelle, e delle lingue cèltiche, certo testimonio che appartèngono ad una antichità ben maggiore di quei tempi.

Chi cerca le orìgini del nostro dialetto, deve adunque studiare anzi tutto nelle reliquie dell'etrusco, del quale appare sempre meno verisìmile quanto intese provare il Lanzi, che fosse, cioè, assài vicino alle lingue del Lazio e della Grecia. E più dell'etrusca, è a studiarsi la moltìplice famiglia cèltica; dacchè sembra che i nostri nomi locali sìeno per la maggior parte di quella orìgine, e in generale di cèltici suoni abondi il nostro dialetto, e i nostri dialetti si accòstino molto ancora ai francesi, mentre quelli della Venezia e dell'Italia

Digitized by Google

media consèrvano un aspetto più pròssimo al latino, e quelli della meridionale al greco. I Celti (1), da età remotìssima erano diffusi in tutta l'occidentale Europa. Molte delle parole, che noi abbiamo comunui cogli Spagnuoli, nè essi da noi, nè da loro noi le ricevemmo; ai tempi delle conquiste dei Celti, questi forse le recàrono e fra loro e fra noi. « Si deve crèdere, dice il Mayans y Siscar, nelle sue *Origini*, che noi molte parole ricevemmo dai Celti, di cui ora l'orìgine ignoriamo. » Questo spiega, restringèndoci ora al solo nostro dialetto, il come noi possediamo alcune voci che sono pure della lingua spagnola, e che gli Spagnoli non ci potèrono aver lasciate nel breve tempo, ma infelice, che qui dominàrono nei sècoli XVI e XVII, perchè ne rimàngono memorie di molto anteriori. Vèggansi in prova di ciò, tra le molte che noterò, nel seguente saggio, le parole *aper*, *boricch*, *guapp*, *pairo*, *rentar*. L'erudizione venne a'nostri dì ponendo sempre più in chiaro, che gli antichi abitatori dell'Irlanda hanno qualche affinità coi pòpoli dell'Europa meridionale (2).

Segue terza la lingua latina. La dominazione che i Romani tènnero su queste terre per sei sècoli, le colonie qui condutte, poi la diffusione dell'Evangelio in lingua latina, tutto il rituale della chiesa romana da noi successivamente adottato, e la cultura e l'uso di questa lingua nelle scritture, che, più o meno, sempre si conservò, concòrsero a introdurre innumerèvoli parole latine nei nostri vulgari.

Diamo il quarto luogo alla famiglia delle lingue gòtiche; alcune voci delle quali vènnero fra noi coi Goti, coi Longobardi e coi Franchi. La diòcesi nostra, per tutto da settentrione e da occidente, tocca i confini di pòpoli che parlano tedesco, e in alcun àngolo appartato, questa lingua vi si parla. La vicinanza e il commercio non potè non avere effetto sul linguaggio

(1) Il nome di Celti conviene propriamente ai Galli. *Gallia est omnis divisa in partes tres, quarum unam incolunt Belgæ, aliam Aquitani, tertiam, qui ipsorum linguâ Celtæ, nostrâ Galli adpellantur. Cæsar. de Bello Gall.*, t. I.

(2) *V. Thierry, Sur le caractère national des Écossais.*

Digitized by Google

delle terre vicine; esèrciti di quella nazione còrsero in varj tempi queste terre; e con loro, fin da quando ci reggemmo a repùblica, combattemmo spesso sotto le stesse insegne. I Greci non èbbero molto a fare con noi; essi popolàrono di colonie le parti marittime, e talvolta mediterranee dell'Italia meridionale; e se noi abbiamo alcune loro voci, che non hanno gli altri pòpoli italiani, penso, che i Greci e noi le ricevemmo forse in antico da una medèsima lingua madre.

Il suono greco del nome degli Orobj, disse bene il Bullet, non è un argomento per crèdere quel pòpolo di greca stirpe, perchè quelle voci sono nello stesso senso communi alle lingue cèltiche, in cui *or* significa monte, e *byy* vivere. Coi sussidj di quelle lingue principalmente, ci sarà dato rinvenir l'orìgine di molte parole vernàcole; ma non poche ancora ci resteranno ignòte, perchè gran parte di tutte quelle lingue è perita; e chi può dire quale lingua veramente parlàssero le prime tribù, che popolàvano le nostre valli?

Notài che il dialetto della città e diòcesi di Como non è uno, e che le sue differenze, a certa distanza di luoghi, non sono lievi. La nostra diòcesi, circoscritta in brevi confini verso levante e mezzodì dalla Milanese, si estende da settentrione fino ai gioghi dello Stelvio e della Spluga, e da occidente, fin verso i confini del Vallese. Nel vasto spazio, che corre da Como a quei tèrmini, giàciono i laghi Ceresio e Lario, e l'estremità settentrionale del Verbano; le loro riviere e le montagne sono frequenti di villaggi; e ampie valli si àprono in mezzo ai monti dell'Adda e del Ticino, popolate da tempo immemoràbile. Cultori delle scienze naturali visitàrono più volte utilmente quei siti, e ne riportàrono rari vegetàbili e minerali. Solo il linguaggio di quegli alpigiani rimase negletto; il quale, benchè nel complesso sia una varietà del generale dialetto traspadano, pure è ricco di voci nuove o insòlite, che accennano a remota antichità.

Trascurate le mìnime differenze che sono da villa a villa, pare che, avuto riguardo alle più notàbili, si dèbbano riconòscere nel territorio comasco le seguenti varietà:

1.° Il dialetto proprio di *Como*, intendo dire quello

Digitized by Google

che si parla in Como e nelle vicine terre, per un quindici miglia in circa; il quale poco si discosta dal Milanese, ed è perciò il meno importante per uno studio speciale; perchè in Como, e quindi nelle terre adjacenti, pei progressi del commercio e della cultura letteraria, più assài che nelle lontane, si obliàrono le forme vetuste; e la favella si andò sempre più avvicinando alla commune lingua italiana. Senzachè, le voci vernàcole, che vi sono usate, già sono nella maggior parte registrate nel Vocabolario Milanese, salvo un nùmero non grande di voci al tutto proprie, e certe altre che veggo usate con poco diversa gradazione. I Milanesi hanno pur essi molte voci e maniere proprie, che noi, credo, non abbiamo, e almeno non ho mai udito dai nostri. Quanto ad idiotismi e a pronuncia, noi ci distinguiamo singolarmente da loro per l'uso frequente che facciamo del suono *sc*, in luogo della *s* o della *c*, sì in principio che in mezzo di parola, col suono che hanno quelle due lèttere congiunte nelle parole italiane *sciame*, *scemo*, *uscio*. Essi pronùnciano la desinenza in *n* con un suono più nasale, e più simile a quello della lingua francese. I nostri pronùnciano le parole con suono forse alquanto rotto, ma più spedito. Queste ed altrettali leggieri varietà, da me non fùrono considerate. Meglio, che lo speciale vernàcolo della nostra città e de' suoi borghi, mi profittò studiare le favelle delle terre alquanto lontane, e meglio quelle del monte che del piano, delle valli appartate e inòspite, che di tali luoghi dov'è frequenza di commercj.

2.° Il dialetto delle *Tre Pievi* di Dongo, Gravedona, e Sòrico, all'estremità nel nostro lago, e dei luoghi circonvicini, ha voci proprie; ma in alcuni communi, quali sono Bugiallo, Sòrico, e Còlico, somiglia a quello dei Valtellini, perchè i loro abitanti nei mesi estivi, fuggendo l'aria insalubre della riviera nativa, si rècano fino al settembre oltre Chiavenna, nella valle della Mera; dal che venne loro il nome di *Valledrani*.

3.° Il dialetto di *Valtellina*, copioso e importante sopra gli altri, e meno alterato, perchè fin verso la fine del sècolo passato, la valle, sotto il dominio dei Grigioni, senza strade

Digitized by Google

o scuole, retta da bàrbare leggi, non amica ai forestieri, visse quasi divisa dal mondo. Le favelle delle valli di Malenco e Chiavenna, del contado di Bormio, delle Ville d'Albosaggia, di Montagna, e della valle di Livigno, posta solitaria al di là della cresta delle Alpi, sono degne di speciale studio. Nel mercato di Sondrio, i Valtellini stessi poco intèndono del parlare de' paesani d'Albosaggia e Montagna; e i Bormiesi poco di quel di Livigno, quando questi favèllano da soli, valèndosi di molte voci proprie del dialetto dei Grigioni.

4.° Nel Cantone del *Ticino*, le valli Leventina, Blenio, Colla, Maggia e Verzasca òffrono ciascuna un dialetto proprio.

Le differenze, che sono fra tutti, consìstono in molte voci e dizioni particolari, perchè, quanto alla costruzione e alle forme grammaticali, almeno in sostanza convèngono. Le quali forme essendo, come altri provò, le meno mutàbili nelle lingue, ci fanno crèdere, che tutti codesti pòpoli parlàrono pure in orìgine una medèsima lingua, come al presente; benchè l'uno più che l'altro, secondo i diversi casi in cui fùrono e le circostanze dei luoghi, abbia conservate queste o quelle voci, o ve n'abbia introdutte altre nuove.

Attesi dunque a raccògliere un vocabolario de' dialetti parlati entro i limiti della diòcesi Comasca, e mi proposi di comprèndervi le voci e dizioni notabili; e ora mi trovo d'averne raccolte otto mila o all'incirca. Ebbi a ciò fare alcun altro mio proprio motivo. Udii spesso molte voci vernàcole usarsi dai nostri montanari, non registrate, per quanto so, in alcun vocabolario, degne d'esser conosciute, e vicine a pèrdersi nella memoria degli uòmini. Nel parlare de' paesi montani del Lario, e delle alpi di Valtellina, e del Ticino, poche alterazioni, o nessuna s'introdusse finora; e in molti siti dùrano i sèmplici costumi del tempo antico. Là specialmente siamo certi d'udir numerose le voci usate da età anteriori ad ogni memoria. Ma la civiltà, benchè lentamente, anche per entro quelle valli alpine va facendo considerèvoli mutamenti nei costumi e nella favella. Maggiore quindi debb'èssere la nostra sollecitùdine a raccògliere dalla viva voce,

Digitized by Google

e conservare colle stampe quelle parole che col tempo andrèbbero smarrite. Mi ricordo, che nella mia fanciullezza udiva più voci dai nostri vecchi, che ora non odo più dai giòvani; ed altre sento o mutate nel pronunciarle, o italianate. Il medèsimo avverrà d'altre molte, e più presto e facilmente che per l'addietro.

Accennerò la ragione che seguìi nel mio lavoro. Registràì tutte le parole e frasi notèvoli, senza tener conto ordinario di quelle lievi differenze da voce a voce, che non ne àlteran la sostanza, e consistono in qualche mutazione, troncamento, o aggiunta di sillaba o di lèttera, in principio, o in mezzo, o in fine di parola; il considerare tali minutezze sarebbe senza utilità, pel fine che mi propongo, e òpera infinita. Ogni villaggio di soli cento contadini ha una tale sua pronuncia, e ha voci e maniere speciali di poco rilievo; gli abitanti delle grosse terre pàrlano in un modo ad un estremo dell'abitato, e in un altro all' estremità opposta. Il nostro vulgo di Piazza *Jasca*, per esempio, che a noi è per gl'idiotismi quello che Mercato Vecchio è pei Fiorentini, ha un parlare, che si discosta da quello dei borghigiani di San Rocco. Ommisi tutte le parole della lingua italiana modernamente entrate ne'nostri dialetti, e medesimamente le vernàcole già registrate nel *Vocabolario Milanese*, eccetto quelle, che da' nostri si ùsano in significato diverso, o che potèi corredare d'un esempio, o d'una derivazione. Bene spesso posi solamente la voce primitiva, o di maggior uso, d'una famiglia più o meno numerosa di voci derivate; il registrarle tutte, o in molto nùmero, pàrvemi superfluo all'intento mio. Intesi ad illustrare ogni voce con alcun esempio; e il più antico ch'ebbi alle mani, ogni qual volta nelle molte pergamene che posseggo, o in libri a stampa, seppi rinvenirlo, mi parve più prezioso, per provare con questo testimonio l'antichità della voce. Propòstomi così d'accompagnar d'esempio ogni voce, usài anche perciò i nomi e cognomi personali e locali, che si lèggono in antiche scritture; essendo certo, che quelli e questi pròvano l'antichità sua, e anche l'aspetto della favella vernàcola, nell' età che quel nome fu

Digitized by Google

usato (1). Avrèi potuto rovistare maggior copia di pergamene e scritture, e documenti a stampa del medio evo, dove certo v' ha copia d'esempj che a me mancàrono, e v'ha di più antichi di quelli ch'io produco. Altri vi supplirà. L'intera compilazione d'un vocabolario, non può esser òpera d'un solo. Il lèggere antiche e lògore pergamene costa troppo ad una vista, quale è la mia già stanca. Avrèi ricorso ad alcuni archivj della città e diòcesi, dove già si custodìvano antiche scritture; ma seppi, che il vescovile non possede carte d'antica data, distrutto nel XV sècolo da un incendio; il notarile non ha atti anteriori alla metà del sècolo XIV, o circa; quelli delle parochie di san Fedele in Como, d'Isola, di Sòrico, ed altri venerati per antichità, fùrono verso il principio del sècolo spogliati d'ogni carta antica. Parte delle pergamene dei nostri archivj e conventi, vènnero depositate nell'archivio diplomàtico di Milano, parte andàrono disperse per dappocàggine dei tempi. L'archivio municipale mi fu aperto con molta cortesìa; e possede otto o dieci antichi volumi, i più in pergamena, che contèngono statuti municipali, scritture di contratti, processi, e trattati con principi, communità, e privati; nè màncano d'importanza anche per l'erudizione; non però mi avvenni, leggèndoli, in carta più antica del 1140, o di quel torno. Sembra certo, che l'archivio della nostra città venisse distrutto nel 1127, quando Como fu rasa. Nel generale spoglio, che si fece de' nostri archivj, più volumi da quello del nostro municipio passàrono all'archivio diplomàtico di Milano, o dove che sia. Mi si dice, che in quello sono da settanta mila pergamene, delle quali alcuna del sècolo VII, e non pochi volumi d'atti notarili, registri, e memorie, dettate in bàrbaro latino, e già spettanti a chiese e communità religiose. Chi avrà tempo e pazienza da farne lo spoglio, vi troverà copiosa messe di voci e modi, e de' nostri dialetti, e della lingua commune. Anche in antiche librerie, e

(1) *Certa locorum quorumdam nomina, aut cognomina, sive agnonima, memoranda olim erant; interdum vernaculæ linguæ voces ad evitandas ambiguitates usurpabantur.... solemne indicium linguæ a latina diversæ. Ant.* 2. 1035.

Digitized by Google

in polverosi archivj di facoltose famiglie del paese comasco, sono scritture da giovàrsene assài il presente lavoro; ma non è fàcile ottenere licenza di visitarli. Alcuni ne fanno misterio, simili al cane della favola, che accovacciato nella greppia non gode il fieno, e nol lascia godere.

Dichiaràì la voce vernàcola coll'italiana corrispondente, ogni qual volta seppi èsservene alcuna simile di suono e di senso nell'italiano; con che mi dispensài d'altro aggiùngere a spiegarla, intendendo, pel di più, rimèttere il lettore al Vocabolario Italiano. Perciò stesso ommisi sempre la derivazione, quando il mentovato vocabolario la pone; salvo il caso, che altra giudicassi migliore. Notài l'affinità della parola vernàcola con altre d'altra lingua, e la sua radice o derivazione, quando le conobbi. Molti, màssime dei più vecchj, screditàrono col mal uso che ne fècero, la scienza delle derivazioni, tanto ùtile alle istòriche indàgini, e a fermare il retto uso della lingua, e degna che pensatori sommi antichi e moderni v'inchinàssero l'ingegno; e finalmente, ai nostri dì, riposta in onore, e tolta di mano ai pedanti. L'òpera di Pictet, sull'affinità delle lingue cèltiche col sanscritto, è lodèvole per la pràtica applicazione de' migliori principj; i quali nel discorso di Pasquale Borelli sono dottamente dimostrati. Ma in quegli studj è fàcile èssere illuso dalle prime apparenze del vero, màssime se si va dietro alle assonanze. Io elessi confessare di non saper talvolta l'orìgine delle voci, omettèndola, anzi che avventurar troppo, e pigliarmi gioco dei lettori. E ciò non ostante, se alcune di quelle che porgo, sono poco fondate, altri ne faccia ragione; vedrò volentieri emendato il mio errore, il che torna sempre a profitto.

Tanto per la raccolta dei vocàboli, quanto per la piena loro intelligenza e significazione, mi valsi dell'amicizia di culti sacerdoti, che fanno la loro vita in villaggi alpini delle Valli Tellina, Verzasca e Maggia, e nei monti del Lario, del Ceresio e del Verbano, in mezzo a rùstica gente; messi di Dio, tanto più degni d'onore, in quanto trapàssano i dì, separati dal mondo, con pòvere rèndite, e con maggior sacrificio di loro stessi, che non gli altri loro confratelli del piano; e ricchi di

Digitized by Google

èmerito, e con minore speranza d'essere apprezzati, e d'averne alcuna umana ricompensa. Taluni per dèbito di riconoscenza, nominerò a suo tempo. Visitài molti dei siti che nòmino, conversando cogli abitanti, intrattenèndomi in dimande, e notando studiosamente ogni modo e ogni voce, che pàrvemi degna. Il raccògliere le parole dalla viva voce è ùtile, sì per saperle scrivere e pronunciar bene, sì per còglierne il preciso significato. La pronuncia in alcuni luoghi è talé, che udendo noi i montanari e valligiani parlare tra loro, ci sembra favèllino in una lingua non anco udita. Fàttemi ripètere le stesse parole con qualche lentezza, riconobbi molte volte, che senza difficoltà, poteva tutto intèndere; e vidi che spesso le nostre parole comasche e milanesi, smozzicate, o pronunciate con gorga o con fretta, o con tale suono di voce a noi insòlito, parèvano quasi straniere.

L'òpera, che ho alle mani, mi pare ancora da nessuno tentata, quanto almeno ai dialetti di Lombardìa. Stèfano Franscini, nella *Svizzera Italiana* (1), ci diede alcune voci del Cantone Ticino; Monti, mio fratello, nella *Istoria di Como* (2), alcune della città e de' suoi contorni; alcune io nella Gazzetta Comasca del 1838; e il Romegialli alcune voci valtellinesi, nella sua *Istoria di Valtellina*. Ma sono brevìssime mostre, e non presentate nel modo che ora discorro.

Volli scrìverne a lei, e publicamente, confidando nella nostra amicizia, per averne il suo giudizio, e di quelli che di tali studj si dilèttano, prima d'avventurarmi a stampare tutto il lavoro.

(1) Vol. 1, p. 359 e segg.
(2) Vol. 1, pag. 359, e segg.

Affezionatìssimo suo
PIETRO MONTI.

Di Bormio, il 6 luglio, 1843.

Digitized by Google

Rùderi d'antico edificio scoperti in Milano.

In ottobre del 1841, mentre io ricostruiva dalle fondamenta due contigue case nella Contrada della Passerella (1), si rinvènnero in molti luoghi, alla profondità incirca di due metri e mezzo sotto al piano della via, i rùderi d'antico pavimento a musàico di tale ampiezza da destare la comune attenzione. Ne rilevài tosto il disegno, e animato dalla nòbile curiosità del proprietario, ne contrasegnài i mìnimi particolari, riferèndoli alle pareti della nuova costruzione, per argomentarne la forma e le dimensioni del sepolto edificio; il che tanto più importava, in quanto ben poche sono le reliquie della prisca magnificenza di Milano, dopo il triplice esterminio portàtole da Attila, da Uraja e da Federico Barbarossa.

Nè le ricerche nostre si rimàsero senza frutto; poichè rinvenimmo (tav. I.ª) un àngolo dell'edificio che ne determinava i confini a levante e tramontana; indi un lato a ponente; e da ùltimo nel por mano a riedificare anche altra casa dello stesso signore (2), si determinò anche il lato di mezzogiorno, sicchè l'area interna si rilevò completa.

Misura essa la lunghezza di $26^m, 70$, e la larghezza di $16^m, 50$; è cinta di pareti d'ineguale grossezza, formate a sacco (*opus emplecton*), di ciottoletti uniti con cemento tenacìssimo e indurito dai sècoli; composto di calce forte in molta copia, di sabbia piuttosto grossa, ma silicea e ben lavata, e di qualche parte di cocciame pesto. Le pareti èrano demolite fino al piano del pavimento, e in molte parti anche qualche palmo al di sotto; se non che in alcun sito lo sopravanzàvano ancora; ed ivi nella fronte interna erano incrostate con lastrucce di marmo levigato.

La grossezza del muro di levante non si potè riconòscere, perchè s'interna sotto la pùblica via; quello di tramontana,

(1) Ai nùmeri 515 e 516.
(2) Al 517.

Digitized by Google

ch'è uno dei maggiori misurava 4^{m}, 50; quello da ponente 1^{m}, 22; e quello da mezzodì 3^{m}, 20.

L'area compresa era tutta coperta di musàico, tranne poche parti già negli andati tempi distrutte, per formarvi sotterranei e pozzi d'aqua viva e fogne. Il disegno, a meandri di graziosa composizione, vèdesi nella tàvola 2.ª; ed era di quadretti di marmo a tre colori, segati e condutti a perfetto pulimento, di grandezza uniforme, col lato di circa tre centìmetri, e la grossezza d'un centìmetro o poco più. Il marmo appare bianco di majòlica, nero di Varenna, e rosso svizzero o di Val Menaggio; e tolto quindi per intero dai monti circostanti al Lario. Il sottosuolo era sopra fondo vèrgine d'argilla mista a quella purìssima arena, che suole incontrarsi a depòsiti alternati colla ghiaja in queste nostre terre d'alluvione. Era a più strati; l'inferiore dei quali, di circa 15 centìmetri, era formato con frammenti di mattoni, marmi e ciòttoli, uniti con cemento grossamente impastato, e pareva disposto per formare un piano generale sul nudo terreno. Il secondo, alto circa 12 centìmetri, composto di calce, ghiajetta silicea e pura, e polve grossa di mattone, formava il corpo del bitume. Il terzo, alto 8 centìmetri, componèvasi delle stesse materie, ma più fine e meglio impastate, e con frammenti di carbone pesto, all'intento forse di rimòvere l'umidità del fondo, come consiglia Vitruvio (1) di fare nei più cospicui edificj. Finalmente un quarto strato più tenue, di sola calce e polve sottile di cocciame, faceva letto ai quadretti del musàico. Il tutto formava dunque un fondo dai tre ai quattro decìmetri di grossezza, così compatto che appena si dirompeva con colpi di mazza e con cunei di ferro. Il proprietario, che non guardò a spese anche nello spìngere gli scavi oltre il bisogno delle nuove costruzioni, tentò di salvarlo in riquadri regolari; ma la calce imbevuta d'umidità sfioriva all'aria lìbera, ed i pezzi perdèvano la primiera solidità.

Il disegno continua uniforme per tutta la superficie, e anche nel mezzo, ove fu posto a nudo interamente. Se non

(1) Lib. VII, cap. 4.

Digitized by Google

chè nei due àngoli *a b* (tav. 1.ª) si rinvènnero due tond figurati; uno dei quali si vede nella tav. 2.ª; e giaceva pro priamente in *a*. È un circolo, del diàmetro di 1ᵐ, 40, at torniato dal sòlito meandro a tre colori, e racchiudente un testa con busto, maggior del naturale. La figura è imberbe e pare femminile; ha un berretto, o dirèi quasi un turbante a tondi rossicci e neri, che sembra a prima giunta una par rucca ricciuta; ha sul petto come una targa triangolare co fasce concèntriche a più colori, celeste, nero, verde, bianco azzurro e rosso, sospesa al collo con nastro bianco, contornata di frangia o fogliame, da cui partendo due ra moscelli circòndano ai lati la testa, con foglie e fiori azzurr e rossi, che simìgliano al loto egizio. Due altri di codes fiori spùntano soli e sciolti al di sopra del capo. Il dis gno riesce piuttosto negletto, come non può a meno in u musàico di grossi pezzi; le tinte però sono a sufficienza di gradate e ben trascelte; e spiccano sopra il sòlito fond bianco opaco della majòlica. Le carni sono ricavate col ross svìzzero, il fogliame col verde antico; il celeste però e g azzurri più vivaci sono d'un composto vitreo.

Del medaglione figurato (*b*), per la màssima parte d strutto nella costruzione d'un'attigua fogna, resta solo part del meandro, e qualche vestigio d'uno dei ramoscelli, ch rèputo di loto, in tutto simile al già descritto. Le figur guàrdano diagonalmente verso il mezzo dell'edificio; il ch fa indurre che due altri tondi dovèssero èssere in *c* e *d* Nel sito del primo mancava il pavimento, occupato già d una cantina dell'antica casa; del secondo deve trovarsi ind zio sotto la pùblica via, seppure non rimase distrutto quand si pòsero le fondamenta dell'avita casa Litta Modignani (1

Nella parete verso ponente sono indizj di sporgenze in terne, a guisa di colonnette o lesene; e sotto il paviment lungo il lato di mezzodì, era un condutto d'aqua, formato grossissimi mattoni, due dei quali in piedi da ciascun lat e uno sopra e l'altro sotto, formanti fondo e coperto.

(1) Ivi dirimpetto al N.° 488.

Digitized by Google

condotto aveva un fortissimo declivio verso l'interno della città, cioè verso ponente.

D'intorno all'edificio nulla si trovò nel lato di tramontana. Il muro occidentale era interrotto in *g*, dove un pavimento di granito grossolano (*serizzo*) indicava un nicchione od una portina. E in *h*, fuori del recinto, e alla sola distanza di $1^m, 40$, si rinvenne un muricciuolo isolato, pure interrotto dallo stesso pavimento di *serizzo*. In *e f* apparve l'andamento d'un muro, diretto da ponente a levante, in continuazione della parete meridionale, ma della medèsima più stretto, la cui lunghezza non si potè riconòscere, perchè s'interna sotto case d'altra proprietà. Lungo la parete meridionale, oltre indizj di pavimento di mattoni quadri striati, e in qualche sito di marmo cipollino, si scopèrsero nei siti *m m* colonnucce o pilastri tondi di terra cotta, a più strati, del diàmetro di $0^m, 20$. È a notarsi che non si rinvènnero pietre laterizie, nè ciòttoli, nè pezzi di marmo d'una certa grossezza, ma solo piccoli frammenti. Il che se si aggiunge al fatto del trovarsi distrutti fin sulle fondamenta i muri d'àmbito, fa pensare che queste ruine in altri tempi sìeno state avidamente frugate, per ritrarne le materie da fàbrica. I fondamenti delle casìpole ora ricostrutte non discendèvano fino al piano del musàico, nè seguìvano le linee delle pareti antiche; prova che lo spoglio avvenne assài prima della loro costruzione, e che quei nostri antichi non sospettàrono pure che sotto i loro piedi giacèssero le reliquie del suntuoso edificio. E per trovarsi nelle demolizioni ben pochi mattoni romani, è a crèdere che lo spoglio venisse adoperato altrove.

Si rinvènnero bensì in gran copia, benchè in pezzi assài minuti, lastrine sottili e levigate delle più rare e preziose pietre che gli antichi adoperàssero, come di pòrfido e serpentino, di rosso, giallo e verde antico, di pavonazzetto, di cipollino, di breccia africana, fior di pèrsico, sanguigno, mandorlato. Trovammo indizio che n'èrano rivestite le pareti; il che appare eziandìo dallo stucco tenacìssimo onde sono da una faccia investite. Si rinvènnero anche frammenti di membri architettònici, come colonnette e lesene di marmo bianco

Digitized by Google

scanalate, col bastoncino fra le scanalature, basi àttiche, cimasette intagliate, foglie d'acanto appartenenti a qualche fregio; e fuor del recinto a mezzogiorno, tronchi di colonne d'una bellìssima breccia incarnatina, del diàmetro di 0^m, 48, con frammenti di capitelli corintii di marmo di Musso. Finalmente reliquie di due piedi e d'un antebraccio, di proporzioni colossali (1) e di marmo greco; non che alcune grappe di ferro a forma di T, infisse nel pavimento presso al medaglione.

Descritto così quanto ne fu dato ritrovare, resterebbe ad investigare a qual gènere di edificj appartenesse il monumento, a chi fosse dedicato, e in quali tempi eretto.

La sua ampiezza e la solidità concòrrono a chiarirlo edificio pùblico. Non essendo diviso da colonne nella parte intermedia, non può confòndersi con una basìlica, nè con una curia, ma sarebbe a crèdersi la cella d'un tempio. Benchè le proporzioni non s'accòrdino con quelle indicate da Vitruvio (2), il quale dice che la loro lunghezza suol èssere maggiore d'un quarto della larghezza, comprèsovi il muro frontale verso il prònao, mentre il nostro edificio misurerebbe coi muri una volta e mezzo la sua larghezza (3), pure abbiamo tanti esempj in cui si deviò da queste pràtiche, che non si può farvi fondamento. Il tempio di Teseo infatti ed il Partenone, i due più suntuosi dell'antica Grecia, sùperano ambidùe il nostro nella proporzione della lunghezza, come lo sùperano molti templi di Pompèi, e quelli di Selinunte e di Pesto. Della sua vastità poi diremo, che, posto in paragone coi principali di Grecia e d'Italia, e sopratutto di Roma antica, li sùpera per la maggior parte; e solo resta alquanto inferiore al Partenone, al tempio di Erettèo, ed ai principali

(1) Probabilmente questi avanzi di statuaria appartèngono al torso colossale trovato lì presso non son molti anni, ed ora posseduto dal Cav. Pompèo Marchesi.

(2) Lib. IV, cap. 4.

(3) Supponendo, come si suole, ai muri laterali della cella la dècima parte della larghezza, cioè 1^m,65, la larghezza complessiva della stessa sarebbe di 19^m, 80; la lunghezza quindi, che coi muri è 29^m, 57, corrisponde esattamente ad una larghezza e mezza (29^m, 70).

Digitized by Google

di Sicilia, pareggiando quasi esattamente quei templi maggiori di Roma, dei quali si può argomentare l'ampiezza, come quello di Giove Statore, di Marte Ultore, d'Antonino e Faustina.

Non potendo supporsi, che i muri laterali si elevàssero conservando la grossezza medèsima delle fondamenta, cioè di 4^{m}, 50 da un lato e 3^{m}, 20 dall'altro, convien crèdere che quel basamento sostenesse una gradinata, o un colonnato libero, oppure addossato al muro. La minor grossezza della parete occidentale dà a divedere che ivi fosse la fronte del tempio; la qual supposizione è corroborata dalla plaga alla quale è rivolta (1), e dallo spazio *g* della tav. 1.ª, che indica un nicchione o una porta minore. Il muro *e f*, proteso da un lato, era forse il fondamento d'una pilastrata od anta, racchiudente un prònao; e le vestigia *h* pòssono indicare il massiccio su cui poggiava il simulacro, del quale si trovàrono ivi intorno i frammenti sopra descritti. Finalmente ai ferri infissi nel pavimento potèvano legarsi le vittime, e il pavimento inferiore, pròssimo alla parete di mezzogiorno, dà indizio o d'area sacra e recinta, come soleva èssere in giro ai templi, o di edificj minori addossati al monumento; e le colonnucce laterizie forse portàvano scabelli o mense pei sacri ministerj.

La figura effigiata in musàico, se veramente il fiore è di loto come pare, indicherebbe una deità egizia; e ciò farebbe indurre che fosse un tempio d'Iside o di Seràpide; il qual culto introdotto a Roma ai tempi di Caracalla, e prediletto da Adriano, prese voga sotto gli Imperatori di patria Sirj, come Eliogàbalo e Alessandro Severo. Ed a quest'ùltima età, se non forse ai posteriori tempi di Massimiano, che tenne la sede dell'imperio ed il fasto d'una suntuosa reggia in Milano, noi vogliamo attribuire l'edificio, che, come de'più vasti, doveva pur èssere dei più magnifici, il che possiamo indurre dai molti frammenti di marmi preziosi. Anzi si conferma la no-

(1) Vitruvio (lib. IV, cap. 5), dice che il simulacro deve esser posto in modo, che chi sale all'altare pel sacrificio, miri l'*oriente*.

Digitized by Google

stra opinione appunto per questa prodigalità di marmi variopinti, cara agli architetti della decadenza, i quali ignari dell'arte si studiàvano sedurre colla pompa: per la grandezza dei riquadri di marmo, gènere di musàico applicato agli edificj pùblici, màssime all'età alessandrina: per la forma di pochi membri architettònici ed ornamenti, senza venustà, e senza rilievo nel movimento dei piani: per la poca fluidità di disegno nel piede colossale sopra indicato, colle dita minori ritte e parallele: e finalmente perchè tra i frantumi che fanno letto al pavimento, si trovò un marmo scolpito con lèttere dello stile migliore della buona età di Trajano, ed una moneta di rame coll'effigie d'Adriano da una parte, e una gentil figura femminile dall'altra; prove non dubie, che la fondazione dell'edificio fu posteriore a quegli imperanti; e che lo si eresse, o almeno lo si ristaurò, in più tarda età, colle materie tolte ad altri edificj, come solèvano gli artèfici in sul finire del sècolo III.

È questa una mera opinione mia; ma le notizie che ho con tutta diligenza raccolte, e che offro illustrate colle annesse tàvole, basteranno forse a chi possa recare in questi studj maggior dovizia d'erudizione, per meglio addentrarsi in questo argomento di patria antichità, e argomentarne il piano antico della città romana, e riferirlo a quello d'altri scavi, e dedurne la situazione del Foro accennato da Ausonio ne'suoi notìssimi versi, e la molta floridezza di Milano fin da quella remota età (1).

Ci auguriamo intanto che come il proprietario Marchese Lorenzo Litta Modignani volle far dono della parte figurata del pavimento all'Ambrosiana, a maggior decoro di quel patrio musèo, stimando saviamente che tali memorie hanno più sicura e onorèvole custodia in sito pùblico che in casa pri-

(1) Siccome la giacitura del descritto monumento intercide ad àngolo obliquo quella linea che finora si reputò rappresentare il cerchio delle mura romane, si ha ragione a sospettare che questa rappresenti piuttosto le mura inalzate poi dal vèscovo Ansperto; le quali sarèbbero così costrutte a traverso le ruine del descritto tempio, e colle materie colà giacenti (*Nota del Red.*).

Digitized by Google

vata, dove nelle successioni delle famiglie facilmente càdono in oblìo, così quei zelanti Conservatori, che già bella spesa sostènnero a far rimòvere il pezzo, il quale misura 2^{m}, 40 in quadro, fasciàndolo, alzàndolo dalla fossa, e trasportàndolo colla màssima diligenza, vògliano compire sollecitamente l'òpera, collocàndolo in opportuna situazione (e la più opportuna sarebbe il gentile cortiletto racchiuso fra le sale di quella veneràbile libreria), apponèndovi una làpide, che in modeste parole dica quando e dove quelle reliquie si rinvènnero, e per mèrito di chi fùrono in sì cospicua sede consegnate.

Arch. Ing. Luigi Tatti.

Note d'un viaggio di G. Osculati nell'Amèrica Meridionale.

Rèduce dal Levante, dove aveva speso tre anni percorrendo l'Egitto, la Palestina, la rimanente Siria e l'Asia Minore, nè la dolcezza della pace domèstica, nè la memoria dei sofferti disagi, nè le mortali infezioni che fanno più desolate quelle contrade, nè i molti perìcoli dell'instàbile elemento, nè le angosce del deserto, potèrono tormi di mente il desiderio d'un più nuovo e più lontano viaggio.

Congedàtomi da'miei più cari, partiva da Milano al primo di febrajo del 1834; toccava Ginevra; mi tratteneva qualche settimana a Parigi; e alla sera del 4 aprile pòstomi in diligenza, mi trovava col mattino quasi inaspettatamente a Roano. Con altri due Italiani, che meco si avvènnero nella stessa diligenza, mi giovài della consueta stazione d'un'ora per dare una passeggiata in quella popolosa città. Non ha considerèvole singolarità nelle case e nelle vie; ma vanta un duomo venerando per antichità, e magnìfico per architettura in quel pittoresco stile che distinse i tempi in cui vi ebbe sede principale la potenza normanna. Il commercio assài vivace

Digitized by Google

è alimentato dalle molte navi che vi risàlgono dal mare per l'ampia foce della Senna.

Pochi e non notàbili villaggi sono sparsi da Roano all'Havre; ove giunto, stipulài tosto il nolo del tragitto per Monte Vidèo, sul bricco francese *La Claire*, comandato dal capitano Simonet; ma fui costretto a rimanere nove giorni, pei venti contrarj e pel tempo burrascoso. L'Havre non è vasto, e i sobborghi sono più grandi della città; ma le case sono ben costrutte, le vie rettilinee e ben selciate, il porto sicurissimo; e un canale introduce per entro la città le navi di qualsìasi portata, cosicchè al càrico e scàrico delle merci non si richiede intermezzo d'altre barche. Due vaporiere sono sempre leste, per trarre in porto le navi che arrìvano. Un fanale, posto sopra un dosso, tre miglia fuori della città, dòmina il porto e tutti i contorni, offrendo un delizioso prospetto.

Finalmente il 16 aprile, verso mezzodì, giovàndoci dell'alta marèa uscimmo dal porto, spiegando tutte le vele con vento forte di tramontana e mare agitato. Il dì seguente all'ora stessa vedevamo il lido d'Inghilterra, alla distanza di quaranta miglia incirca; ma ne uscivamo di vista verso il tramonto del sole. Il 2 maggio scorgevamo, diciotto miglia discosto, le Isole de' Selvaggi, e quindi le Canarie, e ammiravamo il maestoso Picco di Tenerifa, che col piede in un'estate perpetua ha la vetta sempre involta di ghiacci. Nella notte èbbimo calma con continua pioggia; nel mattino si levò una dèbole tramontana, che poi si venne rinfrescando; ma il grosso mare che veniva da S. E. ci lasciava far poco cammino, e torturava oltre modo la nave. Intanto vedemmo parecchi delfini. Il dì seguente con vento propizio di levante filammo nove miglia all'ora. Col giorno 10 ci trovammo sotto la corrente dei venti alisèi, che ci accompagnàrono dal 15° 21' di latitùdine settentrionale fino al 5° 41'.

D'allora in poi venti contrarj o variàbili, calme e bufere, dirotte piogge e aria infocata, ci condùssero fino alla linea, che passammo il giorno 19, sotto il 24° 21' di longitùdine.

Digitized by Google

La giornata si passò in gran gozzoviglia, si vuotàrono molte bottiglie di Sciampagna, si fece tonare il cannone, e s'intraprese la consueta commediola del *battèsimo equinoziale*, che durerà per molti sècoli, poichè i pòveri marinài vi hanno troppo profitto. Per non soggiacere all'incòmmoda ignominia dell'inaffiatura, dovetti anch'io pagare il doveroso tributo. In quella giornata ci vènnero viste quattro navi; dall'una delle quali si fece il segnale d'abboccamento; diminuimmo tosto di vele, e in breve avèndola raggiunta, la trovammo una baleniera americana, che andava alla pesca verso le regioni antàrtiche. Confrontate le longitùdini, le trovammo precise; e si continuò il cammino.

Le calme divènnero assai lunghe, e il calore intollerabile; nella notte la fosforescenza del mare era così forte, che la prora, solcando le aque, sembrava scòrrere in una continua fiamma. Un nembo d'augelli marini ci attorniava; e tratto tratto vedevamo stormi di pesci volatori. Colà sono lunghi un mezzo piede, e sìmili all'aringa; ma nell'Ocèano Pacifico sono più grossi. Perseguitati implacabilmente dai pesci nel mare e dagli augelli nell'aria, talora balzàvano anche sul nostro bordo. Vedevamo galleggiare intorno numerosi molluschi, come le *velette*, le *ortiche marine*, e sopratutto le *galere*. Ne colsi alcune con una reticella, e le osservài da vicino. Sono della forma e della grandezza d'un uovo; e a prima giunta sèmbrano fiocchi di spuma, trasparenti e variopinti in bellìssime tinte d'azzurro, d'argento, di viola e di carmino; hanno la pelle sottile e molle, che tosto si làcera; gonfie d'aria gallèggiano sulle onde; con quattro piccole estremità si mòvono a nuoto, e colle altre quattro prèndono il vento. Bisogna badare a non toccarle, perchè cagiònano alla mano dolori ed enfiagioni; si conservano nello spirito, purchè il vaso sia gelosamente chiuso.

Il 1 di giugno aprimmo a un vento gagliardo tutte quante le vele e i coltellazzi e scopamari, filando per tutta la giornata dieci miglia all'ora. Al tramonto del sole il vento èrasi infuriato a segno, che ruppe un alberetto di pappafico, e appena ci diede tempo d'ammainare le vele di gabbia e mae-

Digitized by Google

stra; le onde si facevano enormi, e il barómetro veniva continuamente calando; ma la burrasca durò un giorno solo. Il giorno 5, ci guizzò intorno una tal turba di bonìti e palamide, che i marinài ne prèsero abbastanza da mangiarne per tre giorni; a poca distanza ammirammo due balene. L'aqua intanto cominciava a verdeggiare; i càlcoli del capitano dàvano vicina la terra; e lo scandaglio indicò in fatti un fondo di 75 braccia; al cader del sole il grido di *terra* diffuse una generale allegrìa, e annunciò l'isola dei *Lobos*, a dieci leghe da Monte Vidèo; già la vicinanza del Rio della Plata rendeva fortìssime le correnti; il vento era favorèvole, e prendeva maggior vigore; la sera trascorse lietissima. La notte tranquilla aveva condutto tutti i passeggieri in braccio al sonno, quando ad un'ora in circa un violento urto ci riscosse. Pensài dapprima che si fosse dato fondo all'àncora in porto; quando udìi il capitano, ch'era di guardia: *Ah! mon Dieu, nous sommes perdus, nous voilà sur le banc anglais.* A queste parole, come lampo mi sovvenne il racconto del dì precedente, che su quella funesta sabbia rompèvano ogni anno molte navi. Accorsi sul càssero, senza pormi le vestimenta; tutti vi èrano in folla, il capitano dava gli òrdini, correva qua e là; nessuno obediva; l'uno dava un consiglio, l'altro disapprovava; gli uni imploràvano la vita dal cielo, gli altri si divagàvano in voci di spavento e di disperazione; ad ogni tratto impetuose scosse sbattèvano il legno, e annunciàvano pròssimo naufragio; già si era aperta una fessura, l'aqua irrompeva; tutti pàllidi e stùpidi rimàsero per un istante immoti. Allora il capitano comandò si tagliàssero le corde per lanciar la scialuppa, quando ad un tratto il valoroso piloto gridò che si forzasse di vele, venèndogli visto in quell'istante il fanale dell'isola dei Flores, che ci sfavillò dritto da tramontana; e aggiunse non esservi altra speranza, poichè la nave, come molto càrica, appena poteva règgere ancora dieci minuti. Nello stesso tempo i marinài corsero alla manovra, e tutti i passaggieri furono messi alle pumpe, per rigettar l'aqua che intanto entrava; la nave si mosse, radendo aspramente il fondo, e in breve si trasse in

Digitized by Google

aqua libera; tutti riprèsero ànimo, scampati da un pericolo che si sarebbe evitato, se il capitano fosse stato più cùnto alla guardia, e avesse apprezzato meglio la velocità della corrente marina.

Sempre continuando a pumpare, entrammo nella vasta foce della Plata; il capitano però, mèmore dell'infortunio, preferì gettar l'àncora fuori porto, riservàndosi a spiegar di nuovo le vele a chiaro giorno. Ma per tutto il dì seguente il vento ci soffiò di fronte. Dopochè la perpetua vista del cielo e del mare ci si era tediosamente impressa negli occhi per più di due mesi, tanto più vivamente commossi allora dalla vicinanza d'una terra bella e varia, sentimmo più greve e nojosa l'immobilità di quell'eterna giornata. Il dì 30 giugno, vènnero a noi i piloti di Monte Vidèo, e ci guidàrono in porto; ammessi a libera pràtica dal comandante, ponevamo piede a terra; una turba di Negri afferrò d'ogni parte le mie valigie, facèndomi cento inchini, e chiamàndomi *caballero;* ed ebbi gran fatica a badare che, come avviene troppo sovente, qualche mia cosa in quel trambusto non disparisse. Dopo la visita dei doganieri, che non mi lasciàrono in pace senza un regalo, mi feci strada in mezzo ai molti circostanti, che tutti chiedèvano l'*onore di servirmi*; e noleggiata una carretta, condussi ogni cosa all'albergo francese di Himonet, che mi venne indicato come il meglio.

Con mio stupore non vi trovài nulla più che una casìpola quadra, con un solo piano, e poche camerette buje, le cui mobiglie altro non èrano che un mìsero *catre*, o letto di corda, senza materasso. Un salotto angusto aveva un lògoro bigliardo; e in una fumosa cucina alcuni Negri allestìvano il *pucèro* e l'*olla podrida*. Il padrone, ch'erasi recato a diporto colla sua famiglia alla *Guada*, tornò soltanto verso sera; e per quanto enorme fosse il prezzo ch'egli mi dimandò, dovetti accomodarmi seco, perchè di meglio non avrèi trovato.

Il dì seguente, ritornando dalla polizia, ove collo sborso di 4 reali aveva ottenuto licenza di soggiorno, ebbi il piacere d'incontrarmi nel giòvine naturalista Mollard di Marsilia, che mi era stato compagno nel viaggio, tre anni addietro, per l'Asia

Digitized by Google

Minore fino a Costantinòpoli. Dopo i più lieti ragionamenti sulle vicende nostre nel trascorso intervallo, gli dissi il mio disegno di recarmi per la Banda Orientale a Buenos Ayres, e di là per la via di terra fino al Chìli; e lo richiesi della sua compagnìa per una parte almeno del mio viaggio. Assentì volontieri, purchè volessi aspettare fino all' arrivo del pacchetto d'Inghilterra, il quale doveva recargli carte importanti, e poteva arrivare in un mese al più.

Monte Vidèo, capitale, giace sulla sinistra della Plata, in una penisoletta montuosa; ha il porto migliore di quella repùblica; pericoloso però qualora dalle vaste lande interne, dette le *pampas*, soffi l'impetuoso *pampèro*, o vento di N. O. Il cielo è temperato, salubre, esente affatto da quelle mortìfere influenze, che spàrgono lungo le altre marine dell'Amèrica Meridionale il *vòmito nero*, e tanti altri morbi; ma l'estate è quasi sempre turbata da spaventosi tuoni e continui lampi. La città era cinta di fossi e mura, che si vanno smantellando; ed è ora mai difesa solo da due forti. Le vie sono rette e spaziose, non selciate, e perciò fangose nelle piogge invernali di giugno, luglio ed agosto, e quasi impraticàbili per immenso polverìo nell'estate. La via del *Portone* è la più frequentata, e conta i più belli edificj, e la maggior parte delle botteghe, che sono per lo più tenute da forestieri; è la sola strada che nella notte sia schiarata da qualche làmpada; nelle altre tutte appena si vede su qualche àngolo, e solo in principio di sera, una candela di sevo, che si lascia spègnere dal vento o consumare. Nondimeno le strade sono sicurìssime ad ogni ora; ed è mèrito di quei magistrati, poichè alcuni anni addietro erano assài frequenti gli omicidj. Ma tanto più molesti in quella oscurità sono i cani; grosse turbe dei quali, dopo aver passato il giorno fuori di città, aggiràndosi attorno al *matadero* o pùblico macello, e ai *saladeros*, o luoghi ove si sèccano le carni, a notte rièntrano, e s'accovàcciano qua e là per le strade; sono di pelo rosso, e simili a quelli che infèstano le città del Levante, con questo di peggio che sono fàcili a contrarre la *rabie*. Perciò si manda una volta per settimana una compagnìa di

Digitized by Google

mata-perros, ammazza-cani, a farne caccia, armati di lancia o di laccio (*lazo*); ma di poco ne hanno ancora diminuito l'immenso nùmero.

Sulla piazza maggiore della città v'è il *cabildo* o palazzo del governo, edificio assài meschino; ma tanto più vi risalta il vasto duomo, detto la *Matriz*, colle sue torri incrostate di porcellana variopinta. I conventi di frati e di mònache sono ancora parecchj; vi sono due ospitali; e si stava lavorando a un sùntuoso camposanto.

Il macello è fuori di città; ed è osservanza municipale degna d'èssere imitàta in qualche parte di questo vecchio mondo, che nessuna bestia da macello entri in città. L'incredìbile abondanza del bestiame nelle vicine lande rende così vile il prezzo delle carni, che non si vèndono a peso, ma a vista; e con uno di quei reali (centèsimi 67 di franco) se ne còmpera talvolta da 12 a 15 libre. Viceversa il pane è carìssimo, perchè le farine vi si rècano in barili fin dagli Stati Uniti. Il commercio esporta cuoi, carni secche e sevo; e importa quasi ogni altro gènere di manifatture e commestìbili, che si vèndono a caro prezzo. Il selvaggiume abonda. I *Gàuchos*, o genti del *campo*, vanno molto alla caccia del tigre *jaguaro*, nei monti che s'inàlzano poche miglia fuori di città; e ne vèndono a caro prezzo le variegate pelli.

Gli abitanti, ch'èrano in circa diciottomila, fra cui un tremila schiavi, sono pacìfici e compagnèvoli; appassionati pel gioco, avventùrano grosse scommesse sul combattimento dei galli, spettàcolo del quale non solo la plebe, ma signori e magistrati, e per fino preti e frati si danno grandìssima faccenda. Pochi attèndono all'agricultura e al commercio, e solamente sotto il pùngolo dell'urgente bisogno; e i più màngiano in ozio profondo le rèndite dei numerosi bestiami, come, al dir di Fòscolo, il nostro

. . . . . « Lombardo . . . . Sardanapàlo
Cui solo è dolce il muggito de' buoi. »

Al teatro l'òpera italiana si avvicenda con comedie e

Digitized by Google

saynetes spagnuole. Nei giorni festivi la gioventù galante si affolla a piedi e a cavallo alla *Guada*, villaggio poco al di là dal porto, dove divèngono ogni anno più numerose le bellissime ville; e dove nei deliziosi giardini il fico, il melagrano, la vite, e gli altri àrbori trapiantati d'Europa, s'intrècciano colla ubertosa vegetazione del nuovo continente.

Le case hanno forma regolare, per lo più d'un piano solo con terrazzo; grandìssime finestre tutte inferriate scèndono fin quasi a terra, sempre spalancate, perchè le opulente famiglie, che àbitano sempre a terrèno, àmano far pompa delle sfarzose loro supellèttili. I passaggieri adunque pòssono a ogni tratto veder dalla strada le più ricche damine, stese mollemente sul sofà, col ventaglio o colla chitarra alla mano, o col sigaretto al labro, con fiori nelle trecce, e in succinta gonnella, assài poco gelose delle braccia e del seno, sempre ridenti e festèvoli e amorose.

Le signore sèguono la moda francese, hanno omài dismesso affatto il vestire spagnuolo; ma quando si mòstrano in teatro, o in qualche *tertulia* (conversazione), s'invòlgono il capo di tanti fiori artefatti, e di tanto oro ed argento, ed hanno vesti così sfarzose, che sèmbrano tante madonne.

Sono assài vivaci e aggraziate, e vogliose d'ogni maniera di passatempo, e accòlgono assài gentilmente i forestieri. Dirò per prova, che un giorno ritornando stanco in città da un lungo viaggio a piedi, mi riposava su un sedile di pietra nella piazza, quando dalle finestre d'una casa, che sembrava una delle più doviziose, alcune signore mi fècero cenno d'accostarmi; e appena fui vicino, la più attempata mi disse; *Caballerito, si quiere descansar un rato, entre V. S. en mi casa* (signorino, se desidera riposarsi un poco, entri in casa mia). Ognuno pensi s'io mi feci pregare. Un Negro, che già mi aspettava alla porta, m'introdusse tosto nella sala, ove accolto con gentilìssimi complimenti, fui fatto sedere su un elegantìssimo sofà, che mi dìssero venuto da Parigi. E la signora mi venne raccontando ch'ella si chiamava Donna Carmen Escudero, che suo marito, già capitano al servizio di Spagna, aveva poi militato per l'indipendenza del paese, e ora

Digitized by Google

viveva tranquillo possessore di venticinque mila capi di bestiame. « Queste due figlie, Donna Juanita ch'è la maggiore, e Donna Mariquita, a me care oltremodo, bàllano e càntano a meraviglia ambedùe; quella poi studia il disegno e il francese, e questa il pianoforte. Un famoso maestro italiano, uomo *enciclopèdico*, e di raro talento, viene ogni giorno a dar lezioni di diverse scienze, ora all'una, ora all'altra; e tutta la città è *stupefatta* del loro profitto. » Io poi seppi che l'enciclopèdico era un pòvero cantante, che aveva cambiato, pur troppo in meglio, la prima sua carriera. Intanto con quel poco spagnolo ch'io sapeva, mi congratulài tosto di tutto cuore colle due fanciulle, che a dir vero mi pàrvero due àngeli di bellezza. E tosto fui stretto da mille dimande, a cui con fatica poteva trovar parole da rispòndere; ma appena uscii a dire ch'era Italiano, mi spòrsero tosto una chitarra, invitàndomi a cantar loro almeno almeno una romanza, persuase fermamente che ogni Italiano è cantante nato; ed ebbi la più gran fatica del mondo a sostener seco loro il contrario; e se ne fecero le più alte meraviglie. In quel mezzo entrò una Negra, apportando i sìgari e il *mate*, bevanda che corrisponde nell'uso al tè, ma è preparata con un'erba che vi si reca dal Paraguài. Allora entrò il signor marito, al quale fui presentato col solo titolo di forestiere appena giunto d'Europa; e tosto mi salutò, e senza altre cerimonie mi strinse la mano; ma poco di poi dicèndosi pressato da alcuni affari, e scusàndosi meco assài di non potermi tener compagnìa, mi lasciò di nuovo in quell'amàbile conversazione, nella quale mi trovài aver passato più di tre ore. Quando presi congedo, la signora mi disse: *V. S. sabe mi casa; venga cuando quiere* (ella sa dove àbito, venga quando le piace). E certo conserverò indelèbile memoria della cortese ospitalità che mostrommi quella famiglia per tutto il tempo ch'io rimasi a Monte Vidèo.

Dopo un mese di dimora, il mio compagno, ricevute le carte che tanto gli premèvano, fu pronto al viaggio, e consegnate le cose nostre all'albergatore, e posto in una sola

Digitized by Google

valigia quant'era di necessità pel viaggio, provveduti d'una buona guida e di tre cavalli, e armati di pistole e di fucili da caccia, partimmo il 2 luglio, volgèndoci verso la Colonia del Sacramento, col propòsito di costeggiare per un tratto il Rio Negro, per raccòglierví quanto si poteva d'insetti e d'augelli.

Il sèguito ad altro número.

Digitized by Google

RIVISTA

De l'agriculture, *ec. Dell' agricultura e della condizione degli agricultori in Irlanda, estratti delle inchieste parlamentari, instituite dall'anno* 1833 *in poi. Vienna, Gerold,* 1840.

L'Irlanda, terra naturalmente fèrtile, di poco elevata sulla superficie dell'oceàno, e quindi per la sua latitùdine comparativamente temperata, non solo sembra da natura disposta a corrispòndere lautamente alle fatiche dell'agricultore; ma gli aperti suoi mari, il fàcile tragitto alla Britannia, alle Gallie, alle Spagne, all'Africa stessa; l'inoltrata sua posizione verso l'Amèrica, le vicine correnti del pescoso settentrione, i lidi frastagliati da infiniti seni e porti, i grossi fiumi, i molti laghi, i monti bassi e selvosi, sembràvano dovervi allevare un pòpolo per eccellenza navigatore. Certamente se le circostanze territoriali fòssero immediata fonte all'istoria delle nazioni, come vòllero Montesquieu e Hegel e Cousin, i litorani dell'Irlanda avrèbbero dovuto approdare alle terre boreali e al nuovo continente assài prima di Zeno e Colombo. Ma o per natural ìndole di quelle genti tenaci dei primitivi costumi, o per effetto di qualche loro credenza o instituzione, esse rimàsero sempre rinchiuse nell'isola. Sembra bene che in uno con tutta l'Europa occidentale soggiacèssero alla dominazione sacerdotale dei Drùidi, sotto la quale molte stirpi e lingue assài diverse si confùsero nell'indistinto nome dei Celti, che forse indicava piuttosto la religione che il sangue; e si vuole altresì che in Irlanda approdàssero

Digitized by Google

colonie di Iberi, e Fenicj e Greci Milesj. Ma i Gaeli dell'Erina non ebbero mai intima communicazione se non coi Caledonj della Scozia occidentale; e ancora oggidì le reliquie di quei due pòpoli s'intèndono in quell'aspra ma poètica favella, a cui il nome di Ossian aggiunse sì inopinato lustro.

Non ripeteremo ai lettori quanto abbiamo riferito altrove, intorno all'indole e alle vicende degli Irlandesi (1). Diremo solo che dalle loro poètiche piuttosto che istòriche tradizioni, e dallo stato generale delle Isole Britànniche ai tempi di Cèsare, appare che fòssero tribù di cacciatori e pastori seminudi, in continua guerra fra loro, come volèvano gli odj e le ambizioni dei loro règoli elettivi « E perchè, dice Hume, non fùrono sottomessi dai Romani, ai quali tutto l'occidente deve la sua civiltà, conservàrono tutti i difetti d'una natura eslege e ineducata. » Era già spento il vecchio pòpolo romano, quando alcuni missionarj li pòsero per la prima volta in relazione coll' Italia. E verso quei tempi gli Anglosàssoni e poscia i Dani, stabiliti nell'isola vicina, si annidàrono come corsari o trafficanti anche nei porti dell'Irlanda, e fin d'allora vi dièdero nomi di loro lingua, e pare che alcuni acquistàssero sugli indìgeni qualche potenza.

Dopo che il pontificato romano, col braccio di Guglielmo il Conquistatore, ebbe atterrato gli Anglosàssoni (1066), un Breve di papa Adriano IV donò al re d'Inghilterra anche il dominio dell' Irlanda (1156), a condizione di riconòscere con annuo tributo la supremazìa della Chiesa. Ed esortàndolo a *conquistar quell' isola per estirpare i vizj e la pravità degli abitatori,* comandava a questi di prestargli pronta obedienza. Ma l'impresa rimase differita, sino a che uno dei principi irlandesi, in guerra cogli altri, non ebbe introdotto nell'isola qualche centinajo di mercenarj normanni. Novanta di codesti formidàbili uomini d'arme, vestiti d'acciajo le

(1) Vedi sull'*Istoria della conquista normanna di Thierry*, nel vol. II del Politècnico; e sulla *Importanza degli Stati europèi di C. Neyri*, nel vol. V.

Digitized by Google

persone e i cavalli, bastàrono a sperperare trentamila di quei male agguerriti, accorsi ad assediar Dublino con non altr'armi che saette leggiere, e brevi scuri, e targhe di legno, e lunghe trecce avvolte per elmo intorno alle tempia. Gli ausiliarj, come al sòlito, vòlsero le armi contro gli stolti che li avèvano chiamati e pasciuti; udite le vittorie de'suoi venturieri, venne in Irlanda anche il re Enrico, e si dichiarò signore dell'isola. Ma per quattro sècoli durò la sanguinosa lutta fra gli accorti stranieri, che avèvano la disciplina, la ricchezza e l'opinione, e un pòpolo forte solo della sua costanza. Ma se sotto il giogo normanno esso non obliò tosto come i servili Anglosàssoni l'antica libertà e proprietà della sua terra, dall'altra parte appena credeva di potere senza empietà far fronte a una potenza, che gli si affacciava corroborata da un titolo sacro.

La guerra tra le due stirpi non era ancora estinta, che dai Paesi Bassi, dalla Francia, dalla Germania si propagò in Irlanda il nuovo incendio della guerra di religione, fomentàtovi dalle corti di Spagna e di Francia. I signori d'Irlanda non èbbero più la medèsima venerazione per la corona dissociata dalla chiesa romana, e rivestita d'un insòlito primato religioso; gli indigeni Irlandesi, e gli Inglesi catòlici (*the English of the pale*) si unìrono nell'opposizione al lontano governo. Giàcomo Stuardo, già inclinato a far troppo violento uso della nuova e dell'antica prerogativa, estese sull'Irlanda il rimedio, come a lui parve, d'una vasta confisca. I successivi compratori, mal potendo valersi dei rozzi agricultori indigeni, ricoveràrono nelle squàllide campagne settentrionali (Ulster) molte famiglie di puritani, pròfughi dalla Scozia. Sopra questi cadde tutto il peso dell'odio nazionale; si ordì una secretissima congiura, che li sorprese disseminati nelle loro rùstiche case (a. 1641). Chi non si salvò colla fuga, soggiacque senza divario d'età o di sesso alla più tormentosa morte, le cui vittime alcuni fanno salire a quarantamila, altri a duecentomila. Ma otto anni dopo, il terribile Cromwell ne fece aspra vendetta; mise a fil di spada quanti gli fècero fronte; cacciò i fuggenti o fuori dell'isola o nell'estremità

Digitized by Google

occidentale (Connàuto), e interdisse loro sotto pena di morte d'escire da quel selvaggio asilo. E siccome ogni possesso aveva indole feudale, e perciò involgeva fedeltà nell'investito e fiducia nell'investitore, e i catòlici di stirpe inglese avèvano assecondato l'eccidio dei protestanti: così una fiera legge li dichiarò tutti egualmente indegni di fiducia e di signoria, e devoluti i loro poderi e titoli al più pròssimo loro congiunto che si giurasse protestante. Per più d'un sècolo quel divieto si sancì colla forza degli esèrciti, e fu combattuto cogli omicidj e cogli incendj d'una perpetua ribellione. Finalmente le miti influenze del sècolo XVIII fècero prevalere una meno imprròvida ragione; e rivelàrono la necessità d'ammansare quegli odj abominèvoli, di rèndere ai catòlici il diritto di possidenza (1788), e d'antiquare il funesto principio della confisca, che projetta i suoi mali sulle più remote generazioni. Il parlamento irlandese, ch'era sempre cieco strumento della fazione più forte, venne abolito tra le furiose sedizioni che aveva provocate; e le discordie locali andàrono a sommèrgersi nella vasta rappresentanza dei tre regni uniti. Oramài non v'è anno che non avvicini di qualche notabil passo il pareggio delle sorti. E rimanendo sempre immenso l'intervallo che divide al cospetto della legge la plebe dagli ottimati, si fa sempre minore quello che divideva pur dianzi la plebe d'Irlanda da quella d'Inghilterra.

Era mestieri rammentare in qualche parte codeste precedenze, per accennare quali remote càuse impedissero il primo sviluppo dell'agricultura irlandese. L'originaria communanza delle tribù (*clani*) impedì fin dall'origine la formazione d'una piena e libera proprietà, senza la quale l'uomo non consacra mai alla terra le sue fatiche e i suoi risparmj. La persuasione d'avere un diritto inalienàbile a partecipare nell'usufrutto d'una possidenza un dì commune, fece che il pòpolo s'appassionasse nella sorte di quelle stesse famiglie che lo avèvano in altri tempi spogliato, tostochè alla volta loro soggiacèvano al fatale principio della confisca. Agli occhi del pòvero tutta la terra era sua; tutti i possidenti

Digitized by Google

èrano usurpatori, o compratori di roba usurpata; e in quegli ànimi caldi e indòmiti bolliva sempre la speranza di rivendicare un giorno col ferro e col foco il bene perduto, e ricondurre quell'età favolosa nella quale ogni figlio della verde Erina avesse un campo suo ed una sua capanna. Se molte famiglie avèssero potuto pervenire a qualche parte di possidenza per l'onorata via dell'industria e del commercio, avrèbbero dato un altro corso ai pensieri del vulgo, e legittimati nell'opinione anche i meno innocenti acquisti; e operata una salutare confusione di tutti i titoli di possesso, e coperta, per così dire, la fatale nudità dei loro padri. Ciò avvenne bensì in Italia dopo le tante guerre civili; ma le tribù irlandesi, troppo diverse dai municipj itàlici, non avèvano nelle tradizioni loro alcuna memoria d'industria, d'agricultura o di navigazione; le assidue turbulenze e l'eccidio dei puritani atterrìvano quegli stranieri che avrèbbero potuto trapiantarvi qualche arte. L'uso dei fedecommessi con vastìssimi poderi rendeva impossìbile la suddivisione dei beni, e l'associazione dei pòpoli alla possidenza. E i proprietarj, ridutti a mero godimento vitalizio, si appagàvano di trarre dalla terra il più pronto e spontaneo frutto, o asportàndolo per goderlo nella pace di qualche più sicuro paese, o profondèndolo per amicare gli ànimi con una barbàrica ospitalità. L'Inghilterra medèsima non poteva per anco fornir loro i grossi capitali o gli ùtili esempli; poichè il commercio non vi aveva ancora accumulato quell'enorme ricchezza mòbile, la quale deve per règola precèdere allo sviluppo d'una regolare agricultura (1).

Due fùrono adunque le càuse fondamentali che reprèssero lo sviluppo dell'agricultura irlandese; nel pòpolo, la tradizione d'un'indelèbile comproprietà delle terre; e nella corona, lo scambio della giurisdizione regia colla diretta proprietà, in forza primamente d'una donazione pontificia, e poi della prerogativa anglicana. Questa prevalse molto maggiormente sull'Irlanda che sugli altri due regni; perocchè i baroni

(1) Vedi *Sull'economia nazionale di List*, nel vol. VI del Politècnico.

Digitized by Google

d'Inghilterra èrano stati i commilitoni e veramente i *pari* del conquistatore; e quelli di Scozia avèvano recato alla corona il limitato omaggio di signorìe già potenti e antiche, ed èrano più avvezzi a fare le leggi che ad obedirle. Ma i baroni dell'Irlanda eran donatarj e incaricati d'un re straniero, alla cui potenza aggiungèvano ben poco, e del cui braccio avèvano perpetuo bisogno per assicurarsi fra gl' indìgeni ricalcitranti. Quindi provenne la nessuna moderazione delle confische, e la nessuna previdenza nelle nuove e precarie investiture. Ancora oggidì nel cospetto dei tribunali i più potenti signori d'Irlanda non si assùmono più autorevol tìtolo che quello di *debitori e fittuarj* della corona (*H. Majesty's debtor and farmer N. Earl of...*). Per le quali cose tutte, e anche per l'ìndole aperta e compagnèvole del pòpolo irlandese, non si sarebbe mai potuto conciliare a quella possidenza la venerazione delle plebi, e la sicurezza e pienezza del godimento, anche dato il caso che non vi si fòssero frapposte le inimicizie di religione. E perciò il principio del pieno possesso romano e civile non potè per anco svilupparvisi, nè partorire quei benèfici effetti che vediamo in Italia. Ora, tutti gli errori che s'insìnuano nelle istituzioni sociali, pòrtano seco una diuturna e ineluttabil sanzione nell'òrdine delle cose e nella sorte delle famiglie.

La pùblica economìa di quel paese soggiacque ad altre ben singolari influenze. Nell'antica Erina le tribù spaziàvano colla caccia e cogli armenti in piani erbosi, separati da basse e sparse montagne, e ingombre d'aque stagnanti. Un'agricultura nascente, che veniva appena introducendo l'avena, l'orzo e il lino, era quasi esterminata nel vasto eccidio del 1641, quando una scoperta botànica applicata all'agricultura immutò tutto l'òrdine delle sussistenze, e il tenor di vita di quelle genti. Il *sòlano tuberoso*, o pomo di terra, recato a quanto pare di Virginia dal venturoso cavaliere irlandese Sir Walter Ràleigh (a. 1586), èrasi considerato a prima giunta come una lautezza delle più suntuose mense; èrasi poi raccomandato dalla Società delle Scienze di Londra come un sussidio

Digitized by Google

contro la carestìa; e finalmente nel 1684, dopo un sècolo di soggiorno nei giardini, fu trapiantato la prima volta nelle campagne di Lancastro. Ma nell'Irlanda, priva di buoni e facoltosi agricultori, e per la natura palustre del suolo meno opportuna ai grani, la patata divenne ben presto un cibo popolare. Imperversàvano le guerre civili; i combattenti depredàvano le gregge, e ardèvano le rare messi; le stragi e le confische avèvano sconvolto tutta l'isola; si vide che un campo di patate poteva in paragone dell'orzo e dell'avena sostentare un nùmero almen *triplo* di vite. Il pòpolo irlandese si abbandonò colla sua naturale vivacità e imprevidenza a questo inaspettato dono; in breve il tùbere virginiano vi formò *quattro quinti* della massa degli alimenti. Un milione di bocche, che forse l'Irlanda contava appena nel 1688, s'accrebbe in quattro o cinque generazioni alla strabocchèvole cifra di *otto milioni*. In soli *dieci anni*, dal 1821 al 1831, l'incremento salì a poco meno d'un milione (982,000. Fu tra questi giganteschi fatti che non a torto si esaltava l'imaginazione di Malthus. Tutta questa colluvie di gente non ha speranza al mondo, se le manca il ricolto delle patate.

Ora, se questa pianta può pòrgere un gradèvole e valèvole sussidio alle popolazioni fornite di varj gèneri d'alimento; e se in un estremo di carestìa può decisamente salvarle dalle più dure calamità, essa non può rimanere a lungo il principale e quasi ùnico nutrimento d'un'intera nazione, senza esporla a irreparàbili disastri. Dopo aver fomentato un impròvido addensamento di popolazione, il ricolto delle patate può per continue piogge o altre avversità venir meno anch'esso. Qual riparo allora alla fame?

I cereali delle ubertose annate rimàngono accumulati ne' granaj dell'uomo denaroso, il quale senza avvedersi di far del bene, li sottràe alla spensieratezza del pòpolo, per rivènderglieli nelle annate difficili. E frattanto i prezzi si conservano ad equàbile misura, e si sostiene il coraggio del seminatore, sicchè persèveri nel suo lavoro. Inoltre il grano può recarsi da lontani paesi per mare e anche per terra; poichè una medèsima carestìa non suole involgere tutti i pòpoli; e

Digitized by Google

poche giornate di pane bàstano talora per raggiùngere la successiva messe, e salvare un paese affamato. Ma la patata, che non può stivarsi ne' granaj, vuol èssere consumata entro l'anno; la sua sostanza alimentare non si può essiccare e concentrare in grandi masse da pàscere numerose nazioni; il suo volume, il suo peso, la sua fermentabilità la rèndono disadatta anche ai men lontani trasporti. Quattro o cinque pesi di patate nùtrono appena come *uno* di frumento; epperò il trasporto d'una medèsima somma d'alimenti costa quattro o cinque volte tanto; e un viaggio non lungo ne dùplica o ne triplica il tenue prezzo. Laonde mentre il valor del frumento rade volte, anche nella scarsezza, tocca il *doppio*, la patata sale rapidamente al quàdruplo, e perfino al *sèstuplo;* e in pochi mesi dall'esuberanza e dal disprezzo balza alla ricerca e alla carestìa. In una famiglia con due o tre ragazzi, che viva di sole patate, il consumo giornaliero si ragguaglia a 22 chilogrammi. Ad alimentar quattro quinti delle famiglie irlandesi *per un sol giorno* si richiederebbe adunque l'enorme trasporto di trentamila tonne. Perlochè se tutte le ventisèi mila navi che conta la marina britànnica, sospendèssero ogni altro commercio in tutte le parti del globo, e si dedicàssero a portar patate in Irlanda, appena le recherèbbero di che vivere interamente il quarto d'un anno!

Certamente in siffatto caso converrebbe preferire il trasporto del frumento o d'altra pregèvole e non ponderosa derrata. Ma le mercedi del più grossolano lavoro, e quindi proporzionatamente quelle di tutti gli altri, sògliono commisurarsi principalmente sul prezzo del più commun cibo del paese. E se il pòvero è già ridutto a consumar quella derrata che porta la mìnima spesa di produzione, tutta la scala dei salarj ricade al mìnimo limite. Perlochè se quel ricolto si perde, le moltitùdini non pòssono sollevar d'un tratto i loro consumi al frumento o ad altro costoso produtto; poichè i salarj non pòssono crescer tutti d'improviso, e molto meno in tempo di miseria generale. E mentre in altro paese il pòpolo ripartirebbe, per così dire, la sua fame sopra i varj alimenti inferiori, là dove si è già rassegnato al più ìnfimo di tutti, deve per necessità discèndere

Digitized by Google

a contrastare alle bestie un pasto ripugnante all'umana natura. Nè può codesta popolazione rifugiarsi dall'uno all'altro gènere di lavoro, dacchè un paese coltivato a patate offre appunto in tutto l'anno la minima quantità e varietà d'òpere campestri; nel che appunto sta la càusa del minor costo di produzione. In un tale avvilimento di salarj, un pòpolo può, senza colpa di chicchessìa, cader di fame per le vie; eppure i granaj del paese esser colmi, e nei porti di mare affollarsi i bestiami da smerciare fra gli stranieri. E non sarebbe giustizia chiamar crudele il proprietario, perchè non si risolvesse a gettar dalle finestre il suo grano alla plebe, per morir poi di fame anch'esso nella seguente settimana; poichè ciò sarebbe un distrùggere affatto ogni diritto di vita e di proprietà; e quelli che lo imporrèbbero agli altri, in simil caso non lo farèbbero per sè. E in fine colla ruina dei possidenti non si ripararèbbero, ma solo si tarderèbbero di qualche anno i mali estremi d'una popolazione, la quale senza fare alcun preparativo per la futura prole, *in dieci anni* vi mette in paese di punto in bianco un *milione di bocche*.

Se non che, alla fame desolatrice che spazza i più dòboli o i più sventurati, succede in poche settimane un felice ricolto e una strana abondanza. Tra gli ozj dell'inverno, la plebe pasciuta dimèntica le angosce della primavera; i matrimonj disperati si moltìplicano, e le famiglie formicolanti di prole si prepàrano per un'altra volta più atroci strette. E nondimeno un pòpolo che si ravvolge nelle sue semibàrbare tradizioni, ha più caro quel vivere spontaneo e spensierato con poche settimane di lavoro, che non le severe giornate e le assidue sollecitùdini dei pòpoli industri e trafficanti.

Questi gravìssimi fatti vògliono rammentarsi in tempo a quelli tra i nostri possidenti, che, per fine lodèvole ma imprèvido, incùlcano ai loro contadini la coltivazione e il largo uso della patata; la quale in buona economìa non si può considerare se non come cibo sussidiario e limitato, e per così dire, come prodotto *ortense* e non campestre. E in generale èrrano poi fatalmente tutti quegli altri che per manco di benevolenza, o per superbia, e strana invidia ai godimenti del

Digitized by Google

pòvero, vorrèbbero la vita della plebe affatto frugale e austera; e non s'avvèdono che certi bisogni, i quali alle piccole menti sèmbrano fattizj, e che si svòlgono nei tempi d'abondanza, sono un màrgine sul quale il lavorante può ritirarsi a grado a grado nei tempi di calamità; tantochè il peggior momento possa trascòrrere, prima ch'egli abbia tocco il doloroso estremo della fame, o sia ricaduto interamente a càrico de' suoi padroni. Ma dove i pòveri vìvono d'infimi salarj e di vil cibo, al tutto domi dell'ànimo e abjetti della persona, moltiplicando sulla paglia come conigli, e radendo già nei tempi d'abondanza l'ùltimo limite del bisogno, ogni difficoltà diviene in breve carestìa, e ogni carestìa diviene vera fame e vera morte. — Niente di più stolto del ricco che trova *troppo buona* la minestra del contadino! Il contadino miseràbile isterilisce la terra, e spianta il possidente. — Il pòvero deve lavorar molto, e viver bene.

Premessi questi schiarimenti è più facile apprezzare il libro che ci sta inanzi, e ch'è un estratto di lunghe inchieste parlamentari sullo stato dell'agricultura in Irlanda. Fu publicato a Vienna per òpera di due francesi, i sigg. Rubichon e Mounier, che in questo e in altri cinque volumi compendiàrono un'immensa congerie di documenti e testimonianze intorno all'agricultura, nonchè al commercio, alla navigazione, alla pesca, all'industria, all'istruzione, alla pùblica beneficenza nelle Isole Britànniche. E così pòsero sotto mano a tutti gli studiosi una raccolta di fatti ch'è sempre oltremodo preziosa, comunque grande per avventura fosse la prevenzione scientìfica e lo spìrito di parte con cui e i commissarj britànnici avèssero fatto la voluminosa inchiesta, e i compilatori l'avèssero ridutta ad estratto. Poichè in una raccolta di fatti v'è più lume e più bontà, che in qualsiasi modo non si possa contòrcere od offuscare.

L'inchiesta venne ordinata sotto il re Guglielmo IV, e venne affidata ad uno spettàbile consesso, del quale fùrono saviamente chiamati a parte personaggi di varie condizioni e opinioni, e fra gli altri ambo gli arcivèscovi di Dublino, il romano e

Digitized by Google

l'anglicano. Ed ebbero ampia facoltà di citare e interrogare e sottoporre a giuramento qualunque persona, e di farsi esibire ogni sorta di registri e documenti, per proporre a tempo maturo tutte quelle providenze che lor parèssero degne del grave argomento. L'inchiesta venne condutta con tanta assiduità, che nel solo argomento dei modi di coltivazione fùrono uditi 1300 testimonj, e sulla condizione dei giornalieri in campagna se ne udìrono più di 1500. E codesti interrogatorj èrano sempre fatti in luogo aperto, da due commissarj l'uno inglese, l'altro irlandese, i quali registràvano immantinente i nomi di tutti gli astanti, e le risposte dei testimonj, con tutte le opposizioni che a loro invito venìssero fatte. E prima di tutto mandàrono in giro a ottomila tra magistrati, sacerdoti d'ogni communione, e altre persone capaci, una serie di dimande su l'estensione e la qualità delle terre culte e inculte, gli affitti, le giornate, lo stato dei pòveri e altre simili materie; e ne ottènnero 3800 rapporti di risposta, tutti stesi con un solo òrdine, dimodochè si potesse facilmente straleiare da ciascuno, e compilare quanto riguarda ciascun argomento; e così si scandagliò lo stato particolare di 110 communità, o vogliam dire d'una metà incirca delle communità dell'isola. — Qual immenso frutto d'esperienza sull'effetto delle varie istituzioni non possederemmo noi, se tutte le parti d'Europa venìssero per tal modo esplorate e comparate! Può ben dirsi che la scienza del ben pùblico avrebbe principio solamente allora.

Il risultamento di questa profonda e vasta indàgine, per quanto le preconcette opinioni potèssero mai averla intorbidata, è assài chiaro e solenne. L'Irlanda, che è quasi quattro volte la Lombardìa, e misura in circa 82 mila chilòmetri quadri (1), ossia 82 milioni di pèrtiche mètriche (82,428,000), è affatto inculta per un quarto della sua superficie. Nel rimanente manca quasi affatto quell'òrdine d'abitanti che si suol

(1) Un chilòmetro quadro fa mille pèrtiche mètriche, ciascuna delle quali misura mille metri quadri, o incirca una pèrtica e mezza della misura milanese.

Digitized by Google

chiamare il medio ceto, e che partecipando nel medèsimo tempo all'industria, alla cultura e all'agiatezza, forma il nervo della nostra nazione. Ampj territorj non còntano un sol ricco fittuario, un sol possidente che risieda in paese; e la loro popolazione altro non è che una plebe inculta e seminuda, che ondeggia tra un lavoro incerto e un ozio famèlico. Tutte le funzioni sociali che altrove sono suddivise e costituìscono variate classi, quivi rimàngono accumulate sulle medèsime persone; e queste, quanto meno son numerose, tanto più sono esacerbate da implacàbili inimicizie, che hanno troppo profonda radice nelle domèstiche memorie, negli interessi, e nella religione.

Nella provincia di Leinster (a levante), e ch'è la migliore di tutte, perchè contiene il grande emporio di Dublino, ed è la più pròssima all'Inghilterra, si còntano 8800 fittuarj; ma solo la ventèsima parte di essi ha una tenuta vasta, discendendo fino alle 500 pèrtiche mètriche (750 milanesi); vi sono quasi quattro mila pigionanti (3768) la cui tenuta è al disotto di pertiche 34; e tra questi un buon migliajo (1046) non giunge alle 6 pèrtiche. Quelli che tengono una vasta possessione sono pressati dai pòveri, che vògliono avere a pigione qualsìasi ritaglio di terra a qualsìasi prezzo, di modo che alcuni più àvidi e duri, col subaffitto d'un quarto della possessione, pàgano tutto l'affitto. La frìvola legge che dava diritto d'elettore a chiunque pagasse per 50 franchi di pigione, diede una forte spinta a suddivìdere; l'effetto poi non cessò tosto, quando il censo elettorale venne sollevato a 250 franchi. Il perìcolo della fame, e la smania ereditaria d'aver parte diretta all'occupazione della terra, fanno sì che il più mìsero bracciante cerca a pigione per un anno almeno una o due pèrtiche (m^{e}.), onde farví un ricolto di patate; ciò che si chiama prèndere in *conacre;* e l'opinione ch'esso ha della bontà dei possidenti e dei fittuarj dipende dalla maggiore o minor facilità colla quale assèntono a sminuzzare il fondo, poco badando quanto esorbitante ne sia la pigione. Alcuni tòrnano talora fin d'Amèrica, ove lavorando hanno raggranellato qualche danaro, e lo sprècano in qualche carìssimo affitto,

Digitized by Google

esagerando così l'universale ricerca, a danno dei compaesani. Otto o dieci famiglie miseràbili prèndono in commune una campagna, e la dividono per il lungo in altretante liste; ciascuna ne piglia una e la coltiva a suo modo, tenèndola separata dalle liste dei vicini solamente per un orlo erboso; e siccome anche in breve spazio la bontà del terreno varia sempre, chi ebbe nel primo anno la prima striscia, piglia nel seguente anno la seconda; e così di sèguito, sinchè abbia corso la sorte di tutto il podere. Questa maniera di coltivare, che doveva essere quella dei Sàrmati e degli Sciti,

Nec cultura placet longior annuâ,

toglie ogni interesse e ogni riguardo del coltivatore per il fondo; impedisce di chiùdere i campi, moltiplica i furti e i litigj, contraria l'allevamento del bestiame, e rende impossibile ogni buona rotazione e ogni allevamento di piante, riducendo l'agricultura a due soli produtti, la patata e l'avena. Vien tollerato dal proprietario solamente perchè fra la miseria dei contadini gli par meglio d'aver otto o dieci famiglie solidarie per l'affitto, e di potersi gettar sempre sulla meno pezzente. In tanto sminuzzamento, l'uso dell'aratro diviene impraticàbile; il lavoro d'un ampio regno si fa tutto a braccia, e in questa improduttiva fatica si pròdigano inutilmente le giornate. Mancando l'aratro e il pàscolo, manca il bestiame grosso, manca il letame; e in supplimento è generale l'usanza d'abbruciare il suolo, invano vietata dalle leggi; e con questo bàrbaro trattamento lo si snerva quanto si può, sino a che non rendendo più nulla, rimanga abbandonato al riposo e al pàscolo selvaggio.

Per lo più l'affitto è annuo, perchè il timore d'essere discacciato è l'ùnica sicurtà che il paesano porga al locatore. Talora la terra è così poca, e così pòvero il pigionante, che non conviene far la spesa dell'investitura. Talora il paesano trova un altro più disperato che rileva il suo fitto, dàndogli un guadagno; e la terra passa così di mano in mano, sempre più suddividèndosi, finchè non v'è più modo di vivervi

Digitized by Google

sopra nè bene nè male, e l'ùltimo locatario lascia sul campo le patate, e va colla donna e coi figli a vivere d'accatto. Alcuni fittuarj minàcciano di devastare e straziare coi subaffitti tutta la possessione, e così estòrcono un prolungamento d'investitura, o patti migliori, o un riscatto in danaro. Un tempo si costumàvano locazioni assai lunghe, anzi a tèrmine vitalizio, e per lo più sulla vita di tre persone; ma il sùbito aumento delle popolazioni, e la ricerca degli affitti a esorbitante prezzo, e la necessità di premunirsi contro le insolvenze e i subaffitti e gli altri guasti, trasse a poco a poco i proprietarj al pernicioso costume delle precarie pigioni annuali; e vi contribuìrono anche le passioni civili, e il propòsito di tener soggetti i fittuarj, che sicuri d'una lunga locazione avrèbbero esercitato più liberamente il voto elettorale, e fatto fronte al possidente nelle controversie di politica e di religione.

Talora il suolo è così esàusto, che il pigionante non paga affitto, purchè solo prometta di porvi qualche concime. Altri non potendo trarre dal campo se non le patate necessarie per la sua famiglia, paga l'affitto in giornate da prestarsi ad un altro fondo del padrone o del fittuario; ma codeste giornate non gli vèngono richieste se non nel momento della sèmina o del ricolto, quando cioè avrebbe lavoro anche in casa sua, o ne troverebbe facilmente dappertutto, e alla più pingue mercede. Altri non prende la terra se non per esser sicuro d'avere un campo ove nulla gli impedirà di poter collocare qualche giornata di lavoro, ciò che altrimenti tenterebbe indarno. Altri, al momento di trar dal campo le patate, si trova talmente càrico di dèbiti, ch'è costretto a cèdere il ricolto; cèderlo al momento in cui la derrata ha il minimo valore, per pagare quelle che consumò pochi mesi prima, quando il prezzo era doppio o triplo; e così la sussistenza d'un anno va perduta nel consumo anticipato di tre o quattro mesi. Altri, perchè ha mangiato la semente invece di spàrgerla, o perchè la mise di troppo trista qualità, non ottiene tutto il ricolto che avrebbe potuto, e non può sostentar la famiglia, nè pagar l'affitto; e allora il proprietario

Digitized by Google

gli lascia disotterrare le patate, ma non gliele lascia esportar dal campo; e talvolta vi pianta sopra una croce, la quale nessun contadino osa manomètterè; talvolta non avendo luogo vicino ove riporle, o veicolo o strada da trasportarle, soprapreso intanto da dirotte piogge, le vede andare in malora nel fango. Il peggio di tutto si è quando il paesano, o per fame che lo stringe, o per prevenire il sequestro e scansare il fitto, scava furtive e notturne le patate ancora piccole come noci e affatto immature; e oltre a sciupare gran parte del prodotto, mette nelle viscere de' suoi figli i germi della febre.

Il proprietario che da principio vide volontieri moltiplicarsi le famiglie dei contadini, e la vanga squarciare dappertutto le inculte lande de' suoi padri, e la somma degli affitti crèscere a favolosa ricchezza, troppo tardi si accorse che il colono doveva in breve assorbire tutti i prodotti, e isterilire la terra, e propagar finalmente il contagio della povertà nella casa del padrone. Per qualche anno sostenne egli le spese della sua famiglia al livello d'un'imaginaria e fugace rèndita, dalla quale commisurava il valor capitale de' suoi poderi; e con questa opinione li assoggettò a sproporzionate ipoteche, che poi col venir meno delle rèndite lo misero in crudeli angustie. Una vasta ruina involse adunque il paesano, il fittuario e i men facoltosi possidenti, e le loro terre vènnero ingojate da quei latifondi la cui gigantesca grandezza resiste ad ogni prova. Il nuovo e opulente signore cerca allora di ristorare l'impoverito suolo, tornàndolo a pàscolo; ed entra in una lutta di vita e di morte colle misere moltitùdini, che una falsa agricultura vi venne senza frutto affaticando, e la cui resistenza rende impossibile ogni miglior òrdine di lavori e di produtti.

I proprietarj facoltosi vorrèbbero introdurre un'agricultura più ragionèvole, e costituir buone locazioni con copiose scorte, valèndosi dei giudiziosi e diligenti fittuarj scozzesi; ma con quell'ingombro d'indòcili contadini è al tutto impossibile. Per raccogliere le minute pigionanze in masserie almeno di 80 pertiche (m^e.), fu necessario dar congedo a 120 famiglie in

Digitized by Google

una sola parochia, e se ne anticipò loro di qualche anno l'avviso, perchè si provedèssero; vi providero così saviamente, che all'atto della partenza si contàrono cresciuti 40 matrimonj. A una ventina di famiglie il padrone pagò il tragitto in Amèrica; ma ivi pure, se gli Irlandesi non giùngono con qualche danaro, vèngono respinti. Quei che cèrcano lavoro in Inghilterra, per lo più vanno mendicando lungo tutta la strada; e siccome il soggiorno di sole sei settimane dà loro diritto ad essere sussidiati dalle parochie, le autorità communali, se non li vèdono laboriosi, li rimàndano prima; e tutti gli anni qualche migliajo ne vien tragittato da Liverpool all'Irlanda.

In questo stato di cose, quando il padrone li ha congedati, il nuovo fittuario non ha coraggio d'esporre i suoi bestiami e la sua vita alle loro vendette. Le violenze sono così frequenti, che, mentre per ogni milione di pòpolo la Scozia nel 1834 contò 840 processi criminali, e l'Inghilterra 1681, l'Irlanda ne contò 2752, quasi il doppio che l'Inghilterra, più del triplo che la Scozia. A questi fatti il capitalista si disànima; il proprietario cerca altrove la sua dimora, perde l'amore ai luoghi, perde la memoria delle persone, e abbandona il paesano agli agenti e sublocatori. Tanto ferma è l'idèa dell'Irlandese che la terra appartiene a chi vi àbita e non a chi la compra, che un paesano si presentò ai commissarj stessi, intimando loro ch'egli avrebbe ucciso chiunque avesse dopo di lui preso in affitto la sua terra. Gli si dimandò se non pensava a qual sorte, dopo l'inevitàbile suo supplicio, lasciava i suoi figli. Rispose: « sarèi morto per la càusa del pòpolo; e siccome ho soccorso io pure i figli di quelli che fùrono giustiziati prima di me, anche il pòpolo ajuterebbe i miei. »

La questione si riduce al punto che la terra vastamente, ma pessimamente lavorata, e non presidiata da bastèvoli capitali, porge appena una *quota parte* di quel frutto, onde sarebbe capace sotto miglior trattamento. Nel frutto manca o la parte colonica, o la parte padronale. — O si lascia mangiar tutto al paesano, la cui famiglia accresce i suoi consumi d'anno in anno: e allora il proprietario non può farsi le spese, nè

Digitized by Google

pagar le dècime, e le imposte, e gl'interessi delle sue ipoteche. — O il padrone riscuote duramente il suo diritto: e allòra il paesano, per non morir di fame, esce dal coviglio co' suoi figli per andarne ramingo. Insomma il contadino non compensa col troppo scarso e infecondo suo lavoro l'alimento che gli è mestieri ottener dal suolo; e in più chiare parole: le bocche lavòrano più che le braccia. Nei paesi che vanno avanti succede il contrario, e vi si fòrmano i capitali.

In ciò sta la gran differenza fra l'agricultura delle due ìsole; il nùmero dei fittuarj e giornalieri nella non vasta Irlanda (1,130,000) è maggiore che non sia nella vasta Britannia (1,056,000). A pari spazio di terra, l'Irlanda ha *cinque* lavoratori, dove l'Inghilterra e la Scozia ne hanno *due;* e i cinque Irlandesi, rimanendo inoperosi la maggior parte dell'anno, e facendo un lavoro meno efficace per mancanza delle scorte, e delle rotazioni, e delle màchine, e degli edificj, ricàvano in pari spazio un *quarto* incirca del frutto. Infatti il produtto *lordo* d'una pèrtica mètrica si valuterebbe, secondo i dati del presente libro, nell'una ìsola a 18 franchi, e nell'altra a 28; le quali cifre divise pel nùmero rispettivo degli agricultori stanno all'incirca come 1 a 4. Epperò in Inghilterra, data una quantità di lavoro, può esser quàdrupla tanto la parte padronale, quanto la colònica, ossìa quàdruplo il valor dei salarj. E mentre il proprietario irlandese lutta pericolosamente con un paesano ora satollo e riottoso, ora digiuno e disperato, il paesano inglese, sotto un medèsimo regime di dogane e d'imposte, mangia pane di frumento, e il suo padrone riscuote un pingue affitto. La miseria in Inghilterra non è nella classe degli agricultori, ma in quella degli operaj; e delle càuse di ciò abbiamo parlato altrove, e parleremo più di propòsito in altra occasione.

In Irlanda i lavoranti che prèstano le braccia a giornata, appena tròvano dove impiegare nell'intero anno trenta settimane di lavoro, comprendèndovi anche quello che danno alle patate del loro *conacre.* Il salario della settimana ragguaglia all'incirca tre franchi. Gli uòmini, che per tal modo pòssono contare su 90 franchi d'annuo lavoro, èrano nel

Digitized by Google

1837 più d'un milione (1,170,000); e colle donne e figliuoli facèvano poco meno di cinque milioni (4,770,000) È la più compatta massa di miseràbili che siasi mai veduta al mondo; e v'ha di che far tripudiare quel nostro pensatore, che ripone nella povertà il progresso e la gloria e la potenza delle nazioni (1).

Queste cifre bàstano a chi abbia senno e imaginazione per farsi un quadro preventivo della spaventèvole e nauseosa inopia in seno a cui quella popolazione si adatta inesplicabilmente a vivere e moltiplicare. — Unico cibo le patate, talora esuberanti, talora scarse, o già germogliate, o ancora immature, e per lo più cotte nell'aqua senza sale. I meno pezzenti, che pòssono allevare qualche bestiame per pagare l'affitto col butirro e colle carni, vi aggiùngono, e non sempre nei giorni più solenni, il condimento d'un po' di cagliata; i più, solo un pajo di volte l'anno, gùstano un po' di lardo, o un'aringa, e non conòscono il sapor del pane. E se poi màncano anche le patate, o son costretti a lasciarle sul campo, quando non soccorra la pietà dei meno miseràbili consorti, si riòmpiono d'erbe, e sopratutto di sènape selvaggia. E nei monti, le popolazioni più rudi tornàrono talora all'usanza scìtica di bollire il sangue cavato al bestiame vivo. Un'aquavite che si trae dall'avena, e si chiama *whiskey*, è il ristoro universale che conforta lo squallore delle moltitùdini digiune. — Per tutto vestimento si valutò che un uomo dei meno malestanti spenda all'incirca 33 franchi all'anno, e la sua donna la metà e anche meno; e vanno tutte scalze, in clima ùmido e terra fangosa; e le meno pòvere si rècano le scarpe in mano per calzarle solo sulla porta della chiesa; ma non v'è un terzo dei contadini d'una parrochia che sia in arnese da lasciarsi vedere alla messa festiva, e si prèstano a vicenda i men cenciosi cenci, per andarvi ciascuno alla sua domènica. E i fanciulli fino a dieci anni vanno nudi, come al tempo di Cèsare i loro

(1) V. Gli scritti di filosofia politica d'Antonio Rosmini.

Digitized by Google

progenitori. — Qual abisso di differenza fra una popolazione esclusa dalla possidenza, e i nostri montanari tanto altieri e contenti di possedere un castagno o un piede di vite, pegno prezioso che sostiene la loro decente povertà tanto al disopra di quell'abjezione!

L'inventario delle mobiglie di duecento famiglie che vènnero esaminate, comprendeva rare volte una pèntola di ferro, un secchio, una cassa, un coltello, una forchetta, tre o quattro taglieri di legno, e qualche sedia da tre piedi. La costruzione d'una capanna, tutta nuova dalle fondamenta al tetto, si valuta a 130 franchi. In una terra spoglia d'àrbori fruttiferi e selvaggi, e rade volte attraversata da siepi, queste capanne racchiùdono in mòbili, strumenti e bestiami tutto quasi il capitale applicato all'agricultura.

La casa del paesano è propriamente un tugurio d'argilla cruda, oppure di pietre, non sempre ribocceate, e solo al di dentro; affondato alquanto sotterra, senza pavimento, e con uno spazzo ineguale, ùmido anche a mezza estate, e talora diguazzato. Talora si pianta sull'orlo d'una palude, o in un fossato, ove non si paga l'affitto dell'area; vien talora edificato furtivamente in una notte nebbiosa; poichè il padrone e il fittuario non pòssono cacciare gli intrusi, o abbàttere il covile, senza una sentenza del giùdice e il ministerio della forza; il che se avviene, il tugurio atterrato risurge tosto in altro sito. Il tetto è di paglia d'avena, rappezzato con frasche di patata, senza finestre, senza camino, senza fòco, o con un foco di fètida torba o di legne rubate, il cui fumo si sfoga per l'uscio, o contrasta colla pioggia ch'entra pei buchi del tetto. Di sei famiglie se ne conta una che abbia un'intera coperta di lana e stoppa; le altre o hanno una mezza coperta, o si accovàcciano la notte sotto i panni del giorno, spesso ùmidi, talora grondanti, sopra un letto di paglia vecchia, nell'àngolo ove la tettoja è men làcera, accanto al porco, le figlie da capo e i garzoni da piedi; e non si nega mai un àngolo al vagabondo ignoto, che cerca un asilo in mezzo all'innocente figliuolanza.

In tanta miseria farebbe certo più profonda compassione un

Digitized by Google

pòpolo che invece di moltiplicare, perisse. Ma se codesti sgraziati non règgono tutti alla fame, al freddo e alla febre, quei molti che avànzano sono robusti, vivaci, cordiali, e perfino allegri; e appena raggiunta la gioventù si marìtano, cosicchè una ragazza di vent'anni e un giòvine di trenta sono segnati a dito, come cèlibi inveterati. E i giòvani vanno a cercare un affitto, e non bàdano al prezzo; basta avere una capanna, e la pèntola, e la forchetta, e qualcun'altra delle dovizie sopracitate, e un uomo non teme rifiuti, e dimanda la prima fanciulla che incontra al mercato. E ciò che mostra qual secreta disperazione si celi in fondo a questa spensieratezza si è, che *i giòvani che hanno qualche danaro, sono i più tardi ad ammogliarsi.*

Con siffatta maniera di vita il giornaliero non può mèttere in serbo mai nulla; e se potesse farlo, ancora nel suo disòrdine domèstico preferirebbe darsi qualche sollievo consumando tabacco e aquavite. Se i vecchj hanno figli ammogliati, nell'assegnar successivamente agli sposi un ritaglio della terra, se ne risèrbano una parte lìbera d'affitto, che i figli o i vicini vèngono a lavorare gratuitamente. Se poi non hanno figli, e pròvano ripugnanza a mendicare fra i conoscenti, e non hanno forza o coraggio di trascinarsi fino tra gl'ignoti, soccùmbono presto alla fatica e all'inedia. Pochi anni addietro la popolazione non era giunta a tali angustie, e i mendici non èrano tanti, e ad una famiglia pareva ancora vergogna che il vecchio padre andasse accattone. Ma ora mai sono pochi i figli che sostèntino i genitori, perchè le donne non vògliono tòrre ai bambini per dare ai vecchj.

Agli infermi nessuno fa crèdito, perchè in caso di morte non vi sarebbe chi pagasse; in una famiglia invasa da contagio i figli sani si appàrtano dagli infetti solo col portar la paglia del loro giaciglio nell'àngolo opposto, o col porvi in luogo di paglia un mucchio di cannicci verdi; i febricitanti, privi di medicine e d'ogni altro conforto, sono costretti a sostentarsi di patate come i sani, se pure qualche vicino non reca un po' di latte all'uscio del loro tugurio. Se la febre

Digitized by Google

coglie una famiglia di vagabondi, le persone caritatèvoli àlzano loro una capanna sull'orlo della strada, purchè i giacenti non siano spirati già prima a nudo cielo. Mentre i dèboli e i vergognosi perìscono, l'impudenza robusta e destra scorre l'isola infelice, sfruttando le forze della carità, accattando più cibo che non sia la fame; talora recàndosi a casa in tabacco e aquavite le spoglie degli ingannati; e mettendo in pegno la coperta che fu donata per carità, fra gli orrori del còlera-morbo. La irreflessiva cordialità e alacrità del pòpolo irlandese lo rende corrivo ad aggravare la propria sventura per soccòrrere l'altrùi. In fondo agli ànimi vivono sempre le tradizioni di quei tempi quando le famiglie pastorali, sparse in mezzo alle solitùdini, avèvano promiscuo diritto ai beni; e quando la bàrbara legge del *gavelkinde* toglieva l'eredità ai figli per ripartirla fra gli altri padri della tribù, e ad ogni morte di padre si vedèvano le figliuolanze cacciate dalla capanna, e spogliate del paterno armento, andar mendicando.

« Quando io dimando in nome di Dio, diceva un vecchio, crederèbbero di far peccato a darmi nulla; vedo bene che molti avrèbbero più caro che li lasciassi in pace; pure non mi hanno mai fatto mal viso. » Il pòpolo è persuaso che dando ciò che ha, cioè le sue patate, non ne diminuisce la quantità, ma ne fa prèstito a Dio. Ogni vagabondo che passi all'ora del cibo, prende posto in famiglia quasi per suo diritto; e quelli che lo accòlgono non sono sempre sicuri d'aver che mangiare il dì seguente. Molti che fanno larghezza nell'inverno, si vèdono andar cerconi l'estate; e un d'essi diceva: « se alcuno mi chiede in nome di Dio, non so come negare; poichè a me pure non fu mai negato. » Non avviene mai che si dimandi conto del mendicante, come farebbe una carità men cieca. Quindi i ribaldi, che abùsano dell'altrui bontà, vanno di casale in casale spargendo ogni maniera di mali esempi e di morbose infezioni, e gettando false novelle, e seminando tumulti. Certe capanne sono visitate in un sol giorno da ben trenta famiglie girovaghe; e tutti sono talmente persuasi della miseria universale, che nessuno dice una parola spiacèvole a un importuno.

Digitized by Google

In tutti i paesi pur troppo la povertà è ancora largamente diffusa, ma la mendicità è sempre un'eccezione; epperò la pùblica providenza e la privata carità pòssono metter riparo almeno agli estremi mali. Ma dove ogni anno, tra la seminagione e la messe, parecchi milioni di creature soggiàciono a quasi certa fame, ogni provedimento in tanto mare di calamità va sommerso, e ogni buon propòsito vien meno per disperazione. Le masse erranti, che infèstano il paese, concòrrono verso quei luoghi ove il raccòlto è meno infelice e la miseria minore, finchè, come nelle inondazioni, siasi equilibrato il livello dell'universale sventura. Ma se dall'una parte la popolazione tuttavìa si moltiplica, e dall'altra la terra abbruciata e abusata sempre più isterilisce, e la possidenza è minacciata di divenire a poco a poco una vana parola, nessuna potenza umana può impedire le più orribili estremità.

Eppure Iddio fece la terra d'Irlanda capace di dare il quàdruplo frutto, e certamente il triplo; e tutti questi gratùiti mali sono generati dalle vetuste instituzioni, dai perversi e strani modi di possedere la terra e d'affittarla, e dall'abuso che si fa delle più sacre cose per alimentare una scellerata discordia.

Per quanto sì vasti càlcoli di superficie coltivàbili e di possibili frutti possono valere, si crede che il prodotto lordo dell'Irlanda nell'anno 1837 potesse equivalere a 120 franchi per testa, o in tutto 940 milioni di franchi, che il discreto lettore ci permetterà di dire senz'altro, *mille milioni*. Se si potesse prescindere da tutte le tradizioni e dai pregiudizj inveterati degli uòmini, e per òpera d'incanto ordinare d'un tratto la malfondata azienda di quella nazione, le forze della natura non contrariata potrèbbero coll'òpera di quello stesso nùmero di braccia, e nello stato presente dell'arte agraria, fruttificare forse *tremila milioni di più*. Una plebe nuda e affamata, e una possidenza che dorme colle armi sotto il capezzale, *gèttano dunque ogni anno tremila milioni;* e pàssano la vita a contèndere rabiosamente, e diremo a sbranare fra loro un pasto vile e scarso, e un macilento bestiame.

Digitized by Google

Quest''aggiunta al presente produtto dell'Irlanda è un'impresa materialmente possibile, avverata a proporzione di superficie in Olanda, in Belgio, in Lombardia, in Sassonia, in altri territorj. Codesta abondanza è condizionata a un maggiore e costante lavoro, sussidiato da strumenti, da bestiami, da edificj, da strade, da canali, e sopratutto da una ragionata direzione dei lavori e degli avvicendamenti; tutti beni che non pòssono avverarsi se manca la necessaria fonte del capitale.

Ma nell'inveterata avversione al traffico e all'industria e alle arti ùtili e belle, nè l'Irlanda potrà mai fornirsi da sè il capitale, nè facilmente troverà stranieri che lo pòrtino là dove si gridò tante volte, e si griderebbe tuttora alla loro morte. Il secreto della rinovazione dell'Irlanda dipende adunque in ultimo conto dall'opinione! Tuttociò che può scemare la fiducia del capitalista, tuttociò che àgita gli ànimi e turba i lavori, il solo fatto di congregare su una montagna trecentomila oziosi, è una dannèvole scossa a quella terra dissestata.

Il produtto lordo fondiario si valuta in Inghilterra alla ragione del 18 per cento del capitale (1): o vogliam dire, chi àpplica colà un centinajo di lire alla buona agricultura, dà spinta a produrre non solo quei valori che costituiranno l'interesse del suo capitale nella ragione del 3, del 4, o del 5 per cento, ma tutte quelle derrate che serviranno a mantenere le famiglie dei fittuarj, dei contadini, e degli operaj e conduttieri che assistono all'azienda campestre. Perlochè sommata ogni cosa, sarà uscita dal seno della terra una massa di cose godèvoli, il cui valore starebbe al capitale impiegato, come 18 a 100. Se partiamo da questo dato, troviamo che per avverare in Irlanda il supposto aumento di tremila milioni di produzione lorda, si richiederebbe l'applicazione d'un miliardo per sèdici anni successivi. Ma non sarebbe necessario che lo straniero sovvenisse tutto questo tesoro.

(1) Vedi *Sull'economia nazionale di List*, nel volume VI del Politècnico.

Digitized by Google

Data la spinta con una certa somma, il lavoro degli agricultori, reso continuo in tutto l'anno per mezzo d'una buona distribuzione e rotazione, reso efficace per mezzo dei buoni strumenti e processi, e consolidato sul terreno in costruzioni e piantagioni e movimenti d'aque e di terre, diventerebbe un capitale; e i capitali non si fanno altrimenti. Un ràpido incremento di frutti metterebbe tosto una differenza tra la produzione e il consumo, e lascerebbe un avanzo. Il trapasso degli agricultori superflui, dalla terra che inutilmente impàcciano, a nuove arti e al tràffico di terra e di mare, aprirebbe nuovo campo di proficuo lavoro, il cui frutto per la libera vèndita delle terre, e lo scioglimento dei fedecommessi e delle manimorte tornerebbe sul suolo. Ma ciò suppone una prima fiducia del capitalista, una tal quale tranquillità del paese, e una ragionevolezza nei pòveri e nei ricchi, che le inveterate fazioni, e l'indole nazionale, e più ancora i principj legislativi non làsciano sperare nè pròssime nè lontane.

Alcuni danno troppo importanza all'aggravio che ha il pòpolo di mantenere colle sue contribuzioni il suo clero. Ma il decoroso onorario di qualche migliajo di persone, può tutt'al più ragguagliarsi a *otto* o *dieci* milioni; troppo tenue somma, e in confronto ai *mille* milioni che il paese produce, e ai *tremila di più* che potrebbe produrre. Anche il clero francese in ùltimo conto è alimentato dalle contribuzioni. Ma mentre in Francia questo è un atto di pùblica providenza, in Irlanda prende un aspetto di cui lo spìrito di parte abusa, e che solo l'intervento d'un principio legale potrebbe dissipare.

Alcuni accùsano di tutti i mali dell'Irlanda i vasti possedimenti che i conquistatori Normanni donàrono alla chiesa, e che colla corona stessa furono trasferiti alla chiesa anglicana. Se vògliono dire che le grandi manimorte e il possesso usufruttuario sono nocivi alla produzione, dìcono cosa che nessuno può negare. Ma in ciò poco influisce se chi lo gode appartenga piuttosto all'uno che all'altro culto. Finchè le condizioni d'affitto sieno le medèsime, la terra sarà sempre mal coltivata, e il produtto sarà sempre scarso.

Digitized by Google

Il voto dell'uomo savio sarà sempre che il frutto di queste terre venga condizionato a qualche officio più ùtile che quello d'esercitare un culto che non ha dapertutto un proporzionato nùmero di seguaci: e certamente se queste ricchezze fòssero in mano al clero nazionale, i soccorsi sarèbbero dove maggiore è il bisogno. Ma pare che qui si confonda troppo l'onorario dei prelati coi fondi di pùblica beneficenza: due cose che nei nostri paesi sono assài distinte, e che dovrèbbero rimaner distinte anche altrove. Nè quelle prebende per quanto sieno pingui basterèbbero a sostenere tutti i pòveri, dove i pòveri si còntano a milioni. Nè sarebbe providenza legittimare e perpetuare con rèndite stàbili un'universale e sempre crescente mendicità.

Meglio adunque che una diretta distribuzione di carità per mano dell'uno o dell'altro clero, gioverebbe ai pòveri che con pùblico sussidio si deputàssero mèdici e chirurghi e dispensieri ad assistere gli infermi derelitti; maestri d'industria e d'agricultura ad ammaestrare quelle moltitùdini nella nuova arte di guadagnarsi il pane, e disvezzarle dalla turbulenta e sùcida vita dei loro padri; giùdici e carcerieri, che indipendenti dalle fazioni, non si vàlgano del sacro apparato della giustizia per ferire il senso morale degli uòmini, e provocare il delitto; scrittori che àprano gli occhi alle genti deluse, conciliàndole a quel vivere decente e industrioso e ingentilito dalle belle arti e dagli studj, che fa sensata e pròspera la famiglia, e flòrida e bella la patria.

Un atto pròvido si fu quello che rese invariàbile il futuro valore delle dècime, in modo che non pòssano più crescere insieme all'aumento della rèndita territoriale. Si valùtano a 14 milioni di franchi; ma una parte è svanita per maneggio dei possidenti anglicani, che ne caricàrono il pagamento ai fittuarj catòlici, sperando che questi o non potèssero o non volèssero prestarlo; e per verità non poteva prèndersi una via più feconda di turbulenze.

Ma le famiglie potenti tèngono troppo ferma la mano sui possessi del clero anglicano. E in sostanza è questa una delle due forme sotto cui possèdono la terra. L'una di codeste

Digitized by Google

forme consiste nel possesso làico con sostituzione ereditari; l'altra nel possesso clericale con perpetua sostituzione elettiva ma questa pure si devolve quasi sempre agli eredi mino delle medèsime famiglie. Laonde il possesso che sembra eccl siàstico, si risolve per la maggior parte in una specie patronato domèstico, condizionato a quel gènere d'appe renti funzioni, che noi chiamiamo *beneficio sèmplice*. Non facile tògliere a codeste famiglie, per mezzo del loro stes voto parlamentario, un godimento che l'ineguale riparto del eredità rende necessario ai loro figli. Alcuni propòngono vèndere quelle terre liberamente, per disseminare quanto p si può la possidenza, e per associarvi col tempo il màssim nùmero d'abitanti; e vorrèbbero dare in compenso ai pr lati una rèndita iscritta, che per l'enorme aumento del produzione nazionale diverrebbe allo Stato un càrico sem pre più leggiere. Il vantaggio vero sarebbe nel rimòvere fatto odioso che irrita gli àniini; e il vero male dell'Irlan è tutto nelle opinioni.

Possidenti e pigionanti in un punto solo s'intèndono, è nel sommo bisogno di trarre dalla terra il màssimo frutt questo vuole il possidente quando pianta la croce sulle p tate, e caccia i figli del defunto coltivatore; questo vuole coltivatore quando fa que' suoi sforzi insensati, e si sbraccia vangare e abbrustolare la terra. — Ma perchè, e il vole del possidente, e le fatiche del villano, e l'ubertà natura del suolo, pur sempre convergendo al medèsimo fine, giù gono solo alla ruina del signore, alla fame del lavorant allo squallore e all'ignominia del paese? — Fra questi t elementi manca il mezzo tèrmine; manca una forma di co tratto, ossia di possidenza, per la quale la màssima somm di lavori, e la necessaria somma di capitali svòlgano la mà sima ubertà del terreno. Manca quel principio legale che Lombardia, e nel Belgio, e in altri paesi più popolati c non l'Irlanda, sostituì le case alle capanne, le piantagioni a squallidezza, un pèpolo laborioso a una plebe sfaccendata. E bene, in tutto questo libro, e in tutte le trattative e discu sioni che vi sono registrate, e in tutte le aggiunte fattevi

quelle buone persone dei compilatori, non si legge verbo di questo. Le preconcepite e inveterate opinioni di quel paese, anche in mezzo alla sua fuina, non làsciano vedere altro modo di possidenza e di lavoro. E quelle desolanti idèe della communanza e della confisca stanno sempre fitte nelle menti, e del ricco, che riguarda per ciò la possidenza come un privilegio, e del pòvero, che sogna pur sempre una rivendicazione, o vogliam dire una nuova confisca. Ma lo sventurato non si ferma poi a dimandare a sè medèsimo a chi quella rivendicazione e quella confisca frutterèbbero, e come si potrebbe dividere a tutti in bàrbara communanza una terra insanguinata; se già non fosse troppo assurdo e nefando lo sperar di nuovo gli orrori del 1641, e l'eccidio d'un milione e mezzo d'uomini vigilanti, e armati, e difesi dalla più potente nazione del mondo.

Fra le misure che propòngono i commissarj vi è la vèndita delle terre inculte; e darèbbero per parecchj anni transitorio sfogo alla popolazione crescente; ma certamente non sopprimerèbbero nelle terre coltivate quel funesto corso di cose, che fomentò quella poveraglia, e che altra ve ne verrebbe fomentando senza tèrmine, sino a che non ne siano rimosse le cagioni. Sfogata la poveraglia, i commissarj intèsero che i proprietarj potèssero agglomerare le terre in grandi poderi, diretti da facoltosi e culti affittuarj. Ma non dissero poi, come codeste facoltose e culte famiglie potèssero uscir dimani da una popolazione làcera e ignorante, o come potèssero venire d'altro paese a stabilirsi in mezzo al frèmito delle turbe concitate, e ai peregrinaggi dei trecentomila che vanno a pàscersi d'ardenti opinìoni sul colle di Tara.

Infine essi dimandàrono l'instituzione d'un magistrato, il quale, con facoltà di decretare e riscuoter tasse, e sequestrar mòbili e terre, e multare, e incarcerare, costringa immantinente colla *forza* a disseccar le paludi, a chiùdere i campi, a demolir le capanne insalubri; e òrdini a'suoi ingegneri di far canali e strade e òpere d'ogni sorta, e ne ripartisca la spesa sui possidenti in ragione del vantaggio che da quelle òpere ciascuno potrà ritrarre. Ma vedendo bene come la massa dei

Digitized by Google

possidenti sia in gran parte angustiata e oberata, e tanto più angustiata e oberata in quei territorj dove sarèbbero a fare più grandi lavori, e dove appunto per il maggior disòrdine delle aziende è maggiore la quantità de' vantaggi che un nuovo òrdine di cose dovrebbe sviluppare; e quindi disperando di poterne ricavare il *capitale* necessario, si ristringono a proporre una tassa che copra l'*interesse* del cinque per cento. E vògliono che questa rèndita si possa vèndere a un qualunque capitalista, ma che il magistrato rimanga sempre fra mezzo, riscuotendo la tassa del possidente, e pagando l'interesse al sovventore. Questa providenza si riduce adunque a mèttere una nuova imposta, la cui pronta e generale riscossione, anche non tornando impossìbile, accrèsce sempre il disòrdine là dove è maggiore; e suppone che un capitale, appena toccata la terra, ne svòlga detto fatto una rèndita di cinque per cento nell'anno medèsimo. Nè potrebbe tampoco il possidente scontar il frutto dell'interesse sullo stesso capitale; dacchè, come si è detto, il capitale rimane per la maggior parte nelle mani del magistrato, che decreta e compie per forza le òpere ùtili al territorio. — Si vuole che il magistrato giùdichi infallibilmente quanta parte precisa di vantaggio ne perviene a ciascun podere. Ma potrà dimandare alcuno, di qual òrdine d'uòmini si comporrà codesta numerosa magistratura, che deve in un sol tempo abbracciare tutti gli interessi dell'isola. Se sono estranj al paese, come potranno avere così sagace e fermo sguardo da vedere quali òpere sono a farsi, e in qual misura precisamente giòvano a ciascuno? Se sono del paese, come in mezzo a tanto furore di parti, potranno fare con equità questo universale ragguaglio di pesi e di vantaggi?

Le altre providenze, come l'instituzione d'un cadastro, e di casse di risparmio, e banche, e scuole communali d'agricultura e d'arti, sono egregie cose in ogni paese; ma insufficienti ad arrestare così vasto torrente di miseria e di confusione. Farà maravigliare i lettori il rimedio che divisàrono i due buoni francesi, compilatori di questa raccolta; ed è quello di donare i beni inculti ai Benedettini, perchè ne distribuìscano poi il frutto ai pòveri. — Quanto all'emigrazione, che a prima

Digitized by Google

giunta pare il più vasto e certo rimedio, ben si sa che porta fuori di paese i più robusti e intraprendenti; e accresce perciò in quei che rimàngono la proporzione della miseria e dell'impotenza, e alla pèrdita delle più robuste braccia aggiunge le spese d'un lontano viaggio e d'un primo stabilimento. E l'isola è capace d'alimentare nell'abondanza e la presente popolazione (100 per chilòmetro) ed anche una maggiore, purchè la legge stabilisse un òrdine di cose che allettasse il pòvero a consolidar nelle terre le sue fatiche e i suoi risparmj, e non a tormentarla ed esaurirla con una infeconda affezione e una impotente fatica; e purchè l'opinione lo sollevasse da una spensierata abjezione, e dissipasse colla dolcezza degli studj e delle arti quelle tràgiche idèe che gli fanno riguardare il possesso della ricchezza non come il frutto ùltimo d'un'accurata industria, ma come il premio d'una guerra civile.

In Inghilterra i giornalieri irlandesi si fanno sempre più numerosi; e prèstano ùtile servigio in tutti i più grossi lavori; e senza le loro braccia la Gran Bretagna non avrebbe potuto còmpiere in pochi anni la prodigiosa sua rete di canali e strade ferrate. Ma in onta ai buoni e certi salarj essi consèrvano le loro zingàriche abitùdini, vivendo accovacciati in gran nùmero nei più lùridi abituri, i quali in alcune città si costruìscono a bella posta per loro; e anche in mezzo al taciturno e riflessivo pòpolo britànnico si mòstrano sempre cordiali, allegri e fedeli, ma pur sempre vagabondi, impròvidi e negligenti. Le strade ferrate e le vaporiere marittime hanno reso più fàcile all'Irlandese il portarsi all'estremità della Scozia e dell'Inghilterra, che non d'attraversare a piedi l'*isola verde*.

Pare che la profonda spinta dei bisogni e delle attitùdini sia questa, che gli Irlandesi, spargèndosi su tutte le isole e colonie britànniche, tendano successivamente a costituire la parte inferiore della plebe, sì per l'ìnfimo gènere del lavoro, sì per il modo di vìvere e di condursi; e viceversa le famiglie scozzesi e gli artèfici inglesi nel propagarsi sull'Irlanda tèndono a formarvi i fittuarj, trafficanti, navigatori, intraprenditori,

Digitized by Google

e porvi insomma le fondamenta di quella *classe media* ch nel pèpolo irlandese non si formò mai. Forse tutte le na zioni si sono incivilite a questo modo, sovraponèndosi l varie tribù nel corso dei sècoli, secondo le attitùdini e le profe sioni, a varj strati e livelli, come liquidi di diversa gravità. forse non è possìbile interròmpere altrimenti le ostinate tradi zioni delle stirpi primitive e pure. Ma mentre negli alt paesi l'unità della religione, avvicendando a poco a poco l nozze fra le diverse stirpi, le venne unificando, le discordi religiose conservàrono nelle Isole Britànniche una pericolos separazione, il sospìngere la quale ad una salutare e pacìfic fusione sarebbe un'ardua impresa, quando anche il legislator volesse rivòlgervi ogni suo sforzo.

A questo doloroso quadro che dimostra come sotto la su perficiale e improvisa civiltà del settentrione si cèlino ancor molte opinioni e abitùdini della primitiva barbarie, noi vor remmo che si potesse contraporre un quadro di quella ra dicata e antica civiltà che nel nostro paese si nascond sotto una superficie di torpore. È a questo lavoro che no vorremmo far concòrrere le fatiche dei più giudiziosi fra nostri uomini di studio; e ci parrebbe non solo un monu mento eretto alla nostra patria, ma inoltre un lume contribuit alla scienza, e un ùtile esempio offerto all'umanità.

Digitized by Google

NOTIZIE

Strada ferrata aeromotiva presso Dublino.

Questa novella prova dell'invenzione del signor Clegg, fece sugli uòmini dell'arte una grande impressione; e alcuni già annùnciano il prossimo abbandono delle locomotive, e un' èra novella per le strade ferrate. Non ripeteremo la descrizione che già da qualche anno abbiamo data di tutto l'apparecchio (V. *Politèc. Vol. III*, pag. 189); le modificazioni si ridùcono a poca cosa; cioè a questo, che i battenti, o vàlvule longitudinali, non si àprono per mezzo d'un coltello obliquo, ma di rocchetti girèvoli; e che per richiùderli più saldamente, il velcolo stesso vi trascina sopra una ruota pesante.

Il vuoto si spinge con somma prontezza a 5/6 incirca; il che suppone per ogni centìmetro superficiale della faccia dello stantuffo una pressione di 860 grammi; ma il convoglio si move anche quando il vuoto sia giunto solo a metà, e la pressione sia di mezzo chilogrammo per centìmetro.

La nuova òpera è un prolungamento della breve strada ferrata che dalle mura di Dublino giunge al grande imbarco di Kingstown. Segue la medèsima direzione di mezzodì, lungo la marina, da Kingstown fino a Dàlkey; la lunghezza è d'un miglio e mezzo (2777 m.); il primo tronco che ne forma incirca la dècima parte (265 m.) è in mite discesa; il rimanente è in ascesa continua; la cui pendenza da 4,6 e 4,7 giunge fino a 10, anzi fino a 17,5 per mille; la medèsima libertà prevale anche nelle curve, alcune delle quali sono sul brevìssimo raggio di 176 metri. Le velocità màssime che

Digitized by Google

si ottènnero, sono in ragione di 30 miglia inglesi, e per fino di 40 e di 47 all'*ora;* cioè da chilòmetri 48 a 64 e a 75; il che è per un'ora di viaggio poco meno della distanza rettilinea da Milano a Brescia (78 chil). Il càrico variò da 36 tonne a 60. Nel ritorno il convoglio discese per effetto del suo peso, in circa 5 minuti. Il signor Samuda, compagno nell'òpera al signor Clegg, propone di sospèndere istantaneamente la pressione, introducendo l'aria nel tubo, per mezzo d'un orificio valvulato, che si praticherebbe nello stantuffo medèsimo.

Anche senza supporre che l'uso della pressione aerea debba succèdere così universalmente a quello delle locomotive, è certo che rende possìbile non solo il raggiùngere e riunire colle strade ferrate tutti i nostri laghi, ma inoltre di risalire dalla estremità dei laghi fin nell'interno delle sovraposte valli, dacchè un miglio di strada basta per salire uno scaglione di 32 metri d'altezza.

Nota del signor F. Bianchi sulle bigattiere del principe Vidoni.

Avendo il nostro collaboratore F. Spreafico, nel precedente volume, accennato la necessità che la proposta del prìncipe Vidoni venisse comprovata con un esperimento in grande, il signor F. Bianchi, chìmico dell'ospitale di Cremona, ci diresse una lèttera, annunciando che la desiderata prova venne con favorèvole evento praticata nella bigattiera di Terramata, « in modo di tògliere ogni incertezza su qualsivoglia « più vasta applicazione. » Il nuovo apparato limiterebbe « solo « lo *spazio,* non la *superficie,* riducendo la distanza tra gra« ticcio e graticcio a decìmetri 3,5 in luogo di 6, come aveva « consigliato Dàndolo. » E non vi sarebbe confronto « tra « l'uniforme giacere dei bachi su tutto il graticcio a rete, nes« sun àngolo escluso, e l'informìssimo guazzabuglio che nella

« vecchia pràtica si riscontra. » In luogo « del lezzo infesto, e « della fatica ingratìssima nel cambio del letto, v'è un'unifor- « mità, un òrdine, una facilità, come di manifattura in cui « nulla è ommesso e tutto è previsto. » — Nella stessa lèttera si accenna un'altra proposta del medèsimo prìncipe Vidoni, per rèndere meno insalubre alle pòvere contadine il lavoro dei lini, sopprimendo i dannosi effluvj della macerazione, e nello stesso tempo assicurando e aumentando il prodotto ùtile, con qualche miglioramento della sua qualità.

Prima società carbonifera italiana.

La società livornese di cui si tenne lungo discorso nel precedente nostro nùmero, avendo oramài compiuta la ricognizione scientìfica e amministrativa della miniera di Montebàmboli, stimò maturo il tempo di stralciarla e costituirla in separata società anònima, sotto il titolo di *Prima Società Carbonifera Italiana*, con sede in Livorno, e azioni 3200 da lire mille toscane, commisurate sulla preventiva rèndita del 10 per cento.

Prima di compartire la legale approvazione il Governo Toscano fece visitare il luogo dal signor Teodoro Haupt, capitano delle miniere in Sassonia, il quale valutò la massa del carbone a dieci milioni di metri cùbici; e fatta la deduzione di due quinti, stimò il produtto regolare 6 milioni di metri cùbici, pari per lo meno a 6 *milioni di tonne*; poichè il peso specìfico d'un metro cùbico di quel carbone è veramente 1,25, cioè una tonna *e un quarto*.

La rèndita probàbile venne stabilita sul supposto che si scàvino annualmente 27 *mila tonne*. Nel qual caso, prima *d'espletare* tutto lo strato si avrebbe, a giudizio del capitano Haupt, il *godimento* di 223 *anni*. Dedutti i consumi e cali, si valutò il carbone alla tonna lire toscane 22. 10, a riva

Digitized by Google

di mare, e lire 30 in Livorno, ove il carbone di Newcastle si vende a lire 40.

La sola amministrazione delle poste francesi nel Mediterraneo dimanda annualmente una massa di 28 *mila tonne* per le vaporiere civili; a ciò si deve aggiùngere il consumo delle vaporiere militari francesi ed inglesi, sì pel servizio delle flotte, sì per le corrispondenze dell'India e dell'Algeria, poi tutte le vaporiere italiane, greche, spagnuole, egizie e turche, le strade ferrate, le miniere di ferro e di rame, i molini, le raffinerìe, vetrerìe, saponerie, e altre manifatture; cosicchè, questa essendo finora *la sola miniera di vero carbon fòssile*, in tanta prossimità del Mediterraneo, non si può mai dubitare che manchi il collocamento delle supposte 27 mila tonne.

Nelle spese di lavoro si valutàrono alcuni bracci di rotaja ferrata nell'interno delle gallerìe, e una strada ferrata dalla miniera al mare; il primo tronco della quale, fino ai Forni di Cornia, si percorrerebbe con movimento spontaneo, sotto una pendenza di 11 per mille; e il rimanente tronco di 15 chilòmetri, fino a Torre Mozza, di fronte all'isola d'Elba, si percorrerebbe sotto varie pendenze, coll'òpera delle locomotive animate dal medèsimo carbone.

Speriamo che il progresso degli studj geològici sia per chiamare in vita altre *Società carbonifere italiane*.

E vorremmo che le città italiane e le loro càmere di commercio si occupèssero di far riconòscere i territorj che le circòndano, e raccògliere i materiali d'una carta geològica. Per quanti anni ancora, calpesteremo noi questa nostra terra senza chinarci a vedere quali tesori ella tenga in serbo per noi?

Digitized by Google

Nota alla precedente Memoria intorno all'influenza della Chiana sull'Arno.

I tòrbidi influenti della Val di Chiana, che abbandonati a sè stessi l'avèvano dapprima ridutta alla condizione d' insalubre palude, guidati poi dall'arte, giùnsero coi loro depòsiti a convertirla in flòride campagne. Ma approssimàndosi al suo tèrmine l' òpera delle colmate, essi vanno divenendo òspiti molesti, e la scienza avrà ancora a superare non poche difficoltà, perchè non si rinòvino i tristi effetti dei medèsimi a danno dei compiuti bonificamenti. Qualunque sia il piano che si sceglierà per condurre nel modo più diretto le loro aque all'Arno quando sia compiuta l'òpera delle colmate, dovranno per necessità affluirvi più rapidamente, e trasportarvi maggior copia di materie. Di somma importanza per ciò si è l'argomento della precedente Memoria, in quanto che tràttasi di calmare i timori che potrèbbero sùrgere sulle conseguenze di questa innovazione nel regime dell'Arno, timori che, quantunque avvalorati dal giudizio di dotti egregj, non avrèbbero oggidì, a mio avviso, bastèvole fondamento nell'osservazione dei fatti.

L'assunto dell'autore, che il livello del letto dell'Arno non si è alterato in Firenze e ne'suoi contorni, a partire eziandìo da età remote, è quasi idèntico a quello ch'io presi a sostenere nella Memoria *Sul sistema idràulico del Po* (1), e nelle altre mie successive osservazioni su questo fiume (2). E con vera sodisfazione vedo da lui seguìto lo stesso procedimento, quello cioè di prèndere per mòdulo di confronto il livello della Magra, anzichè quello incertìssimo del fondo del fiume. Se altretanto avèssero fatto i dotti autori delle innumerèvoli scritture che si publicàrono sull'immissione del Reno in Po, si possederèbbero oggidì copiosi dati utilìssimi al progresso della scienza idràulica, mentre in vero pochìssimi sono quelli che si pòssano raccògliere da quelle memorie che sìeno atti a pòrgere qualche lume anche sulla sola istoria del Po.

Parlando degli effetti del più ràpido afflusso delle aque della Chiana sul letto dell'Arno, ammetto io pure poter da ciò provenire, che le ma-

(1) *Milano* 1840, *presso Pirola, e nel T. III del* Politècnico.

(2) Altre Osservazioni sul Po. *Milano* 1843, *presso Pirola. E nel T. VI del* Politècnico.

Digitized by Google

terie di maggior grossezza àbbiano ad avanzarsi nei tronchi inferiori. Ma non ne verrebbe secondo me la conseguenza, che il fondo di questi dovesse per tal càusa rialzarsi. Perciocchè aumentata la portata delle aque in piena, e con essa la loro velocità, a pari grossezza delle materie costituenti il fondo, dovrà esso disporsi sotto una cadente minore.

Un fatto che in mio senso conferma questa induzione, sarebbe quello che ho riferito nelle citate Memorie intorno all'inalterato livello della Magra del Po, nel tronco compreso tra le foci del Mincio e del Panaro. Osservava in esse come l' incremento annuo superficiale delle alluvioni alla foce del Po in mare, dopo il Taglio Vèneto, o sia dal principio del secolo XVII fino ai nostri giorni, stia a quello ch'era avvenuto prima, nel rapporto pròssimo di 100 a 39. Osservava come di questo maggior trasporto di materie dovesse accagionarsi in gran parte un più perfetto arginamento del fiume, e più ancora la distruzione delle selve nelle regioni montane, la quale rese più ràpido l'afflusso delle piene, nel tempo stesso che aumentò la copia delle tòrbide. Ma tutto ciò si combina colla nessuna alterazione del livello della Magra, e quindi del fondo sistemàtico del fiume, comprovata da fatti innegàbili, màssime allo sbocco del Mincio. Ne inferiva dunque che la càusa di replezione, cioè l'aumentata massa delle materie, doveva èssersi in certo modo equilibrata cogli effetti della velocità delle aque, accresciuta in virtù della maggior copia loro in tempo di piena. E poichè la grossezza di queste materie ha un immediato rapporto colla velocità stessa, ne consegue che nei tronchi inferiori esse dovèssero bensì avanzarsi con comparativa maggior grossezza, senza però alcuna sensibile alterazione nella pendenza, e quindi nel livello del fondo.

L'autore dimostra come il rigonfiamento delle aque dell'Arno per effetto d'un più ràpido afflusso della Chiana, debba rimaner moderato dall'accresciuta loro velocità, e come un tale effetto debba di mano in mano rèndersi minore nei tronchi inferiori, dopo che l'Arno viene ingrossato da altri tributarj. A quest'argomento un altro si può aggiùngere, a mio avviso, importantìssimo, intorno al modo col quale le piene d'un influente si propàgano nel recipiente, punto che finora non mi pare svolto quanto basti in alcuno dei trattati idràulici a me noti, quantunque fornisca la spiegazione d'alcuno dei più interessanti fenòmeni della natura dei fiumi.

Gli effetti della piena d'un influente nel rialzare le aque del recipiente vanno progressivamente scemando, mano mano che si discende nei tronchi inferiori. Ciò avviene perchè una parte delle aque di codesta piena rimane esaurita nell' empire il letto del recipiente medèsimo. Questo volume di aque *addizionale*, che chiameremo *di riempimento*, scaricàndosi soltanto coll' abbassarsi del fiume, rimane così sottratto al deflusso della piena del tronco inferiore fino al suo colmo, e limita la sua influenza nell'aumentare la durata di essa.

Avendo istituito un càlcolo approssimativo sulla capacità dell'alveo del Po da Casal Monferrato al mare, dallo stato ordinario a quello di piena màssima, n'ebbi pel risultamento 1896 milioni di metri cùbici. E per effettuarne il riempimento si richiederebbe il deflusso della piena màssima per 102 ore, o sia per giorni 4 1/4, ritenuto il deflusso di me-

Digitized by Google

tri cùbici 5150 per ogni minuto secondo (1). Tutto questo volume d'aqua, per la ragione sopradetta, collo scaricarsi al declinar della piena, ne accresce soltanto la durata, l'alveo del fiume facendo in certo qual modo l'officio di lago per moderarne il deflusso. Con questa osservazione si spiega come la portata del Po in somma piena sia pressochè eguale, e allo sbocco del Ticino, e a Cremona, ed a Ponte Lagoscuro, non ostante il tributo che vi appòrtano i suoi influenti inferiori; e come la differenza consista piuttosto nella durata della piena per i singoli luoghi. Spiègasi pure collo stesso principio come un torrente dell'Apennino, qual è il Taro, nel colmo d'un'escrescenza scàrichi al ponte dell'Emilia una massa d'aque più che doppia di quella che per tèrmine màssimo esso scàrichi alla sua foce in Po, e come avvenga che la piena annuale del Nilo richieda l'intervallo di tre mesi per propagarsi da Kartoum, nell'Alta Nubia, al Càiro, sopra una lunghezza di soli due mila chilòmetri, mentre la velocità delle aque dovrebbe percòrrere questo spazio in meno d'un mese.

Egualmente si può dimostrare che l'alzamento dell'aque dell'Arno pel più ràpido afflusso delle piene della Chiana, supposto pure di qualche considerazione al punto di confluenza, dovrà rèndersi di gran lunga minore a Firenze, non solo per le ragioni indicate dall'Autore della precedente Memoria, ma per quella eziandìo che parte della piena viene ad esaurirsi fino al suo colmo nel riempire il tronco interposto, lungo in circa settanta chilòmetri.

Codesta questione ha una stretta affinità con quella dell'immissione del Reno in Po, ma con notèvole differenza nella misura degli effetti che se ne pòssono attèndere. E difatti il Reno, massimamente nelle piene che precèdono quelle del Po, porta alla sua foce materie più grosse di quelle che costituìscono il letto di questo; mentre le ghiaje e sabbie della Chiana non sono da confrontarsi pel loro volume colle grosse ghiaje trasportate dall'Arno superiore. Il punto d'immissione del Reno, ove si opererebbe il màssimo suo effetto nel gonfiar le aque del Po, sarebbe in quel tratto nel quale occòrrono le più alte e sòlide arginature, perchè ivi si combìna la màssima elevazione e durata delle piene. Ma siccome quelle della Chiana affluìscono a distanza considerèvole da Firenze, minimo viene qui ad essere il loro effetto per le esposte ragioni.

I Ferraresi, che con tanta insistenza respìnsero dal loro territorio il Reno, il quale dovette inalvearsi pressochè solitario, e pel progressivo alzamento del suo letto, contenersi fra altìssime arginature, reso pènsile sulle circostanti campagne, sono oramài ridutti ad invocarne l'immissione in Po, a fine di sottrarsi ai disastri delle rotte che si rinòvano quasi ad ogni piena. Questo partito èrasi però sempre consigliato dai più distinti idràulici italiani, i quali dimostràrono come per tal modo si asse-

(1) *La stessa quantità si avrebbe per la piena màssima del 1839 a Ponte Lagoscuro, giusta la scala dei deflussi del Po, che ho calcolata partendo dalla misura diretta delle sue aque in quattro loro diversi stati, del che si farà più distinto ragguaglio in altro scritto.*

Digitized by Google

condàssero le leggi di natura, che tèndono piuttosto a riunire i fiumi che a separarli.

Speriamo quindi che i Fiorentini, illuminati dai progressi della scienza, non àbbiano a rinnovare un'opposizione la quale diciotto sècoli addietro poteva condonarsi ai padri loro; e che colla libera immissione delle aque della Chiana nell'Arno, il bonificamento di questa valle, con tanti sacrificj operato, sia tolto a quel precario stato in che tuttora si trova.

Ing. Elia Lombardini.

Digitized by Google

IL POLITECNICO

FASCICOLO XXXVIII.

MEMORIE

Ultimi progressi della Geografia. Sunto letto al Congresso scientifico di Lucca del settembre 1843 da J. Gråberg de Hemsö.

« *Labori faber ut desit, non fabro labor* »
PHAEDRUS.

Nel riferire di bel nuovo dinanzi alla vostra Sezione, egregj signori e colleghi, gli incrementi che vènnero alla geografia ed alla sua letteratura entro i dòdici mesi finiti collo spirato agosto, seguendo l'òrdine adottato negli altri miei quattro annui sunti, comincerò coll'esporre gli acquisti fatti dalla scienza nel suo dominio universale, per indi esporvi partitamente quanto di nuovo ci offèrsero le sette grandi divisioni del globo terraqueo.

La primogènita delle Società geogràfiche, quella di Parigi, prosegue a ragguagliarci, col suo *Bollettino* mensile, delle cose più importanti venute a sua cognizione, e discorse nelle sue generali ed ordinarie tornate. Il suo gran premio quest'anno coronò le scoperte dell'inglese capitano *Ross* nella regione antàrtica.

La Società di Londra publicò in parte il volume duodècimo del suo prezioso *Giornale*, che però ci duole di

Digitized by Google

vedere men dovizioso di fatti cospicui che negli anni antecedenti. La gran medaglia d'oro, detta del *Protettore* o *Patrono*, venne aggiudicata al tenente ingegnere I. F. *Symonds*, per le sue triangolazioni in gran parte della Palestina, e per la differenza accuratamente determinata fra il livello del Mediterraneo, e quello dei laghi Asfàltide e Tiberìade. L'altra medaglia detta del *Fondatore*, venne destinata a E. G. *Eyre*, per le ardite esplorazioni nell'Australia, della quale immensa isola, o piuttosto continente, egli giunse ad attraversare in tutta la sua longitùdine la parte meridionale.

Delle Società di Berlino e Francoforte, per la difficoltà delle communicazioni letterarie fra quei paesi e la Toscana, non mi venne fatto d'aver notizia, come neppure di quella di Bombay. La quale non tralascia di operare, e più farebbe se più facile trovasse il publicar colà le sue Memorie, che forse sarà costretta mandare alle stampe di Londra. Ma da quella di Rio Janèiro nel Brasile mi pervènnero assai regolari le dispense della *Revista trimensal de Historia e Geografia*, fino alla 14.ª (luglio, 1842); e come le precedenti, contèngono documenti di molta importanza.

Di *Viaggi generali* in più d'una delle grandi divisioni del globo, o intorno al medèsimo, non molte cose si pòssono quest' anno riferire. Fra i primi accennerò quelli che fece in Africa, in Asia, nonchè in Grecia e in altre regioni d'Europa, Giuseppe *Russegger*, dal 1835 al 1841; dei quali la quarta ed ùltima parte uscì a Stutgarda verso la fine del 1842, con tre belle carte litografate a colori, e indicanti la cultura del suolo, publicate dall'Istituto militare geogràfico di Vienna. Il viaggio del barone James *Taylor* in Ispagna e Portogallo, e in Africa da Tangeri a Tetuan, si va publicando a Parigi, ove anche Stanislao *Bellanger* diede fuori i suoi *Tre anni di passeggiate in Europa e Asia*.

Fra le *circonnavigazioni* si vanno publicando quelle della fregata *Artemisia*, capitano *Laplace*, dall'anno 1837 (4 volumi in 8.°), ed i viaggi scientìfici fatti per òrdine del governo francese dal defunto capitano *Freycinet*, dal signor *Duperré* in oggi ammiraglio, dal capitano *Vaillant* colla

Digitized by Google

corvetta la *Bonita*, e dal capitano Abel *Dupetit Thouars*, dei quali tutti feci onorata menzione negli anni passati, e che confido saranno fra non molto compiuti. Quello poi al polo antàrtico e nell'Oceànica, sulle corvette *l'Astrolabio* e *la Zelante*, capitanata dall'infelice *Dumont D'Urville*, che formerà 34 volumi grandi in 8.°, con atlante di 520 rami e 64 carte marine, procede in vero assài lentamente. Dei dieci volumi che dèbbono contenere la relazione del viaggio, quattro soli sono finora usciti, con 17 dispense dell'Atlante pittoresco; ma il manoscritto della relazione è compiuto, per cura del signor *Vincendon Dumoulin*, amico ìntimo e compagno dell'infelice navigatore. Altra relazione d'un giro del mondo è quella del capitano Sir Eduardo *Belcher*, sulla nave *Sulphur*, dal 1837 al 1842 (Londra, due volumi).

Non si hanno *per ora* altre notizie della spedizione britànnica verso il polo antàrtico, sotto gli òrdini del capitano *Ross*. A 23 febrajo del 1842, era giunta al cospetto della gran chiostra glaciale, a 78.° 10' di quella latitùdine e 162.° di longitùdine occidentale. E benchè non avesse scoperto nuove terre, le osservazioni magnètiche erano condutte a buon tèrmine; la vera posizione del polo magnètico era sempre più accertata. A 6 d'aprile la spedizione trovàvasi nel Porto Luigi dell'ìsola maggiore di Falkland, e proseguiva le osservazioni sull'ago magnètico e sul pèndolo; e doveva verso la fine d'agosto trasferirsi nel seno di San Martino presso il capo Horn, e aspettarvi nuovi òrdini per inoltrarsi nuovamente verso il polo.

All'opposto, sulla spedizione americana del tenente *Wilkes*, ripatriata alla metà dell' anno scorso, venne letta dallo stesso comandante nell'Istituto nazionale di Wàshington, una notizia assài pregèvole, la quale sta per essere fatta pùblica, sopra una scala maggiore di quella fin oggi adottata per siffatte intraprese da qualunque sia nazione. Rimane sempre indecisa l'anteriorità dei Francesi o Inglesi o Americani nella scoperta del nuovo continente circompolare; è fuor di dubio che l'americano *Wilkes* riconobbe quel litorale

Digitized by Google

per sessanta gradi di longitùdine; ma è vero altresì, ch'egli non pose piede a terra, e che i campioni geològici che ne recò, fùrono presi dalle rocce galleggianti sui ghiacci, laddove il navigatore francese *D'Urville* ed il britanno *Ross* sono veramente sbarcati, e staccàrono dalle vive rupi i loro campioni. Principal mèrito del Francese è d'essere stato il primo a calcare con piede europèo cotesto suolo antàrtico; quello dell'Americano, d'averlo riconosciuto nella màssima estensione da oriente a occidente; e quello del Britanno, d'averlo esplorato nella direzione del polo, fino ad una latitùdine prima non raggiunta. Facciamo voti, che la nuova spedizione di quest'ùltimo, possa svelare alla intensa nostra curiosità altre spiagge occultate finora dal perpetuo ghiaccio polare.

Il colonnello *Lapie* e suo figlio ci dièdero una nuova edizione del loro Atlante universale di geografia antica e moderna, il quale nella presente condizione della scienza non lascia quasi nulla a desiderare. Altri più o meno pregèvoli atlanti si publicàrono in Francia, in Germania ed altrove, mentre a Roma procede lentamente l'Atlante Universale di piante delle principali città, di Pietro *Castellano*. A Nàpoli, Benedetto *Marzolla*, che due anni sono terminò il suo Atlante del Regno delle Due Sicilie in 22 mappe, publicò quest'anno un Atlante geogràfico con notizie di geografia fìsica e polìtica, impresso con molta nitidezza ed accuratezza, contenente il Regno delle Due Sicilie, il mappamondo, e le sette grandi divisioni del globo, Europa, Asia, Africa, Columbia, Amèrica, Oceànica ed Antàrtica. Ma nessuna raccolta di carte finora comparsa potrà far paragone a quella che si sta preparando in Edimburgo di 51 tàvole in foglio, a giorno delle migliori cognizioni geogràfiche, se vuolsi argomentare dal manifesto e dai nomi delle persone che si accingono a cooperarvi. Porterà per titolo: *Atlante nazionale di Geografia istòrica, commerciale e politica di A. K. Johnston*, con tàvole di geografia fìsica di Enrico *Berghaus*, e carta etnogràfica dell'Europa del dottor Gustavo *Kombst*.

Poche volte i *Dizionarj geogràfici* fanno far progressi alla

Digitized by Google

scienza, per la ragione che la più parte si còpiano gli uni gli altri senz'alcuna rettificazione. Uno dei migliori uscì nel 1842; ed è quello del signor *Bouillet*, che in duemila pàgine tratta di geografia antica e moderna, comparativa, fisica e politica, d'istoria, biografia universale e mitologìa. Altri dizionarj meramente geogràfici si dèbbono ai francesi *Tardieu*, *Guibert*, *Ennery* e *Hirth*, *Lapie* ed altri. L'Inghilterra produsse in due volumi il dizionario geogràfico, statìstico, ed istòrico di *Mac-Culloch;* la Germania, parimente in due tomi, il dizionario geogràfico e statìstico universale di *Moehler*. In Italia èrasi cominciata un'òpera sìmile dal fu G. C. *Zanella* di Roveredo; ma temo sia sospesa per morte dell' autore. Finalmente si va ristampando a Torino dal Fontana il dizionario geogràfico compendiato di G. B. *Carta*.

A Pesth in Ungherìa si publicò una bella edizione tedesca in due volumi della Geografia universale d'*Adriano Balbi*, riveduta sulle recenti edizioni francesi ed italiane da *Cannabich*, *Vogel* e *Wimmer*. Ed appena uscito dai torchi questo lavoro, lo stesso egregio autore poneva in luce, or sono pochi mesi, a Parigi i suoi *Elementi di Geografia generale*, o *Descrizione compendiata della terra*, volume in 12.°, corredato di sette carte, senza alcun dubio il miglior libro elementare che oggidì si conosca, arricchito con quanto di più recente e di più avverato l'incremento della scienza possa offrire. Fra le molte ingegnose novità quivi introdutte, non si può non lodare la distribuzione delle adunanze minori di aque sul globo in *caspj* (*caspiennes*), *laghi*, e *lagune;* ed io mi ascrivo a onore vedendo da un tanto geògrafo ammessa la distinzione del Nuovo Continente in due parti, *Columbia* e *Amèrica*, da me, fin dal secondo anno di questo sècolo, proposta ne'miei Annali di Geografia e Statìstica.

F. C. *Marmocchi* pùblica a Firenze il suo corso di Geografia Universale, giunto quasi alla fine del suo quinto volume; ed a Prato, i suoi interessanti Racconti de'Viaggi. Fra le molte operette destinate all'insegnamento giovanile,

Digitized by Google

accennerò con lode la geografia descrittiva del nostro F. *Corridi*, ed i principj elementari di *Antoine*, ritornati alle stampe in Ferrara.

Per la *Descrizione fisica del globo*, si ebbero Memorie piuttosto di particolare, che non di generale importanza. Il colonnello *Sabine* lesse alla Società di Londra le sue dotte *Contribuzioni al magnetismo terrestre*. Le osservazioni magnètiche di Sir Eduardo *Belcher* lo misero in grado di determinare 32 stazioni, oltre alle 29 già da lui registrate. In maggio il capitano *Ross* aveva eretto alle isole di Falkland, una spècola nell'antico forte costrutto da Bougainville, e vi proseguiva le osservazioni magnètiche, notando quelle sul pèndolo per ogni quarto d'ora.

A Edimburgo F. *Stuart Traill* diede una *geografia fisica* con vignette, carte ed altre illustrazioni; e W. M. *Higgins* diede a Londra: *La Terra e la sua condizione fisica*, con figure.

Il dotto *Elia de Beaumont* lesse alla Società filomàtica di Parigi due Memorie intorno alla dottrina delle ghiacciaje, e all'azione del foco centrale sulle medèsime, conchiudendo che l'influenza di quel calore può strùggere millimetri sei e mezzo di ghiaccio per anno (0^{m}, 0065), e produrre una proporzionata quantità d'aqua; intorno poi all'influenza del freddo esterno sulla formazione delle ghiacciaje, confermò quanto aveva già per lo inanzi esposto.

De Charpentier va continuando i suoi studj sull'argomento già maestrevolmente da lui discusso nell'òpera sua sulle ghiacciaje, e sul terreno erràtico della valle del Ròdano, ove combatte l'opinione che l'aqua liquefatta durante il giorno, ed introdutta nelle fessure capillari, vi si congeli durante la notte. Di fatti la conducibilità del ghiaccio, finora non misurata, non può èssere infinitamente più grande di quella delle rocce che costituìscono il terreno. E però conviene supporre, che nell'interno delle ghiacciaje vi sia, per così dire, un fòndaco di freddo, che non può provenire dalle variazioni diurne della temperatura, ma dalle annuali, sole capaci di produrlo.

Digitized by Google

Frattanto possiamo portare ferma opinione, che la dottrina delle ghiacciaje e dei massi erràtici del signor *Agassiz* nel suo complesso rimarrà inconcussa, e che il loro moto non è, come pensava Saussure, l'effetto del peso e d'uno scorrimento sovra un piano inclinato, ma d'un aumento di volume, risultante dall'aqua infiltrata nelle fessure capillari, e poi congelata. Quindi il movimento dei grandi massi dipende dall'oscillare della temperatura esterna fra i gradi di calore ora negativi ora positivi. Codesti movimenti non òffrono uno sviluppo così fàcile come pensò De Charpentier. Le indàgini fatte questi ùltimi mesi nelle fessure trasversali, che sepàrano grandi masse, òffrono varie parti piane a foggia di tàvole orizontali; alquanto più in su presèntano un piano inclinato, finchè prèndono in ùltimo una posizione affatto orizontale, e nelle fessure longitudinali, verticali, riunèndosi talvolta in una sola per linee curve, diagiùngono fino a ignota profondità la massa del ghiaccio, a strati la cui grossezza molte volte appena sùpera pochi centimetri. Questi fenòmeni, osservati da *Studer* nelle ghiacciaje del Ròdano, e da *Forbes* in quelle del Saass, dell'Aar e dell'Aletsch, rèndono difficile il supporre, che l'influenza atmosfèrica sia penetrata nella profondità delle ghiacciaje fino alla distanza di qualche centinajo di metri dalla loro superficie. Il signor Studer, in due lèttere scritte ai signori *Leonhard* e *Bronn*, conchiude che l'estensione delle ghiacciaje, e la disposizione dei massi erràtici siano degli ùltimi fenòmeni dell'età diluviale. Tra i fatti che confèrmano questa opinione, cita il polimento conservato dalla superficie delle rocce del Jura, e l'intatta apparenza di quei terrapieni di rocce frantumate, i quali, ovunque siano esposti all'azione dell'aqua corrente, ne pòrtano evidenti vestigia. La dispersione delle masse si manifesta operata in tempo posteriore allo scavamento delle nostre valli, e forse dopo che queste valli vènnero ingombre dai detriti delle rocce trascinate dai fiumi. Questi fatti acquistàrono somma evidenza per le indàgini fatte a Munzingen presso Berna. Fatto sta, che il sollevamento, e sovvertimento radicale della corteccia del globo,

Digitized by Google

e l'origine dei monti e dei fiumi, risàlgono ad età separate per incalcolàbili distanze dal tempo presente. E però a ragione il signor *Studer* conchiude, che il connèttere con quei grandi fenòmeni la dispersione dei massi, sarebbe lo stesso che ricercare la càusa della rivoluzion francese nella guerra dei Greci a Troja.

Fra le òpere di Geografia comparativa, rammenterò le ricerche di G. F. *Grotefend* sulla geografia e l'istoria dell'antica Italia, delle quali uscirono quest'anno la quinta e sesta dispensa; e la Geografia antica della Barberia publicata a Parigi, sulle traccie di Mannert, da Marcius e Duesbourg. Il signor *Sedillot* stampò una Memoria sul sistema geogràfico dei Greci e degli Arabi. A Magdeburgo, nel 1842 il signor G. G. *Ludde* intraprese un giornale di geografia comparativa. E S. I. W. *Hoffmann*, ne intraprese a Lipsia un altro, intitolato: *La geografia antica e gli antichi geògrafi*. Continuano le òpere periòdiche di Berghaus, di Sommer, di Oesfeld, di Wiedenmann, e gli Annali di meteorologia e magnetismo terrestre, cominciati nel settembre passato da *Lamont* a Berlino. A Gota in fine si publicò da Perthes un òttimo *Orbis terrarum antiquus*, in 16 tàvole colorate, dietro Uckert, Reichardt, Kruse, Wilhelmi ed altri, che mi si annuncia meritèvole d'attenzione.

I. EUROPA.

Incominciando, come di diritto, dalla bella nostra Italia, mi si òffrono due volumi anònimi, publicati a Londra in inglese, sotto il titolo: L'*Italia settentrionale* e l'*Italia meridionale*, con due carte. In Germania, il signor H. *Abich* publicò negli anni 1841 e 1842 a Brunsvic, i due primi volumi delle sue òsservazioni geològiche sui fenòmeni e i terreni vulcànici della bassa Italia, con un Atlante in foglio; ma non so se l'òpera siasi poi continuata. Il barone *De Hombres Firmas*, d'Alais in Provenza, dettò in forma di lèttere varj Ricordi di viaggi, nei quali espone notizie

Digitized by Google

raccolte in occasione delle adunanze scientìfiche di Firenze e Pàdova.

Ma se gli oltramontani stùdiano con fervore le cose nostre, i dotti nativi della penìsola non rimàngono inoperosi. Mentre il mio valente amico conte Annibale *Ranuzzi* prepara in Bologna un *Annuario geogràfico*, consacrato alla diffusione ed all'incremento della scienza, la *Corografia fisica, istòrica* e *statistica dell'Italia* dell'egregio mio amico dott. Attilio *Zuccagni Orlandini*, incominciata fin dal 1833; tròvasi alla 77.ª dispensa.

Il medèsimo dotto geògrafo arricchì la scienza d'una buona *Carta generale dell'Italia*, in quìndici fogli, nella proporzione di 1 a 600,000, a corredo dell'anzidetta sua Corografia. Se l'accuratezza della nomenclatura e delle nuove indicazioni, che per altro non ebbi campo di scrutinare per sottile, corrispòndono, come non dùbito, al corretto disegno lineare, all'ombreggiamento dei monti, alla graduata distribuzione delle lèttere e dei segni, al finimento nìtido ed elegante dell'incisione, e alla bontà della carta, questa mappa non lascerà invidiare i lavori geogràfici d'oltremonte e d'oltremare. Se le potrebbe solo apporre, che vi sieno indicati solo i capoluoghi di distretto, e trasandati non solo importanti villaggi, ma ben anche città e borghi, che i viaggiatori amerèbbero di trovarvi.

E qui mi sia concesso richiamare all'attenzione vostra, signori e colleghi ornatìssimi, che l'autore di questa carta fin da quìndici anni addietro promosse in Toscana le scienze geogràfiche, impresa da me tentata fin dall'anno 1802 colla publicazione d'un giornale specialmente dedicato a questa scienza, dal quale ebbi a desìstere dopo il corso di otto mensili dispense. Nella calcografia aperta in Firenze dal dottore Zuccagni nel 1835, ad esclusivo servigio della sua Corografia, si tròvano i migliori incisori di mappe che abbia la Toscana; e se l'amicizia che da tanti anni gli professo non mi seduce, aggiungerò che se qualche buon lavoro geogràfico si publicò in questi anni in Toscana, fu almeno in parte eseguito in quello stabilimento, fondato già da una società

Digitized by Google

che vi chiamò da Milano i quattro valenti incisori Màina, Pozzi, Angeli e Manzoni, coll'esempio dei quali si rese esperto il fiorentino *Stanghi*, specialmente nel predisporre i piani delle mappe, terminati poi dal Màina coll'ombreggio dei monti. Per le lèttere esprimenti i nomi dei luoghi e dei fiumi, non passerò sotto silenzio il valente incisore toscano *Castellini*, che *scrisse* la bella mappa dell'Africa Boreale del Segato, e quella di Marocco inserita nel mio Specchio geogràfico e statìstico di quell'Impero.

Nei dòdici mesi ora trascorsi compàrvero in quello stabilimento, oltre ai 15 fogli della carta generale, una carta del regno di Nàpoli nei tempi romani, una pianta della città di Roma, sei carte piccole d'altretante parti dello Stato Pontificio, a tacer d'altre, inserite nelle òpere di diversi autori.

La direzione del censimento ha compiuto quanto restava a farsi delle isole d'Elba e Pianosa. Si partì dalla triangolazione colla quale *Inghirami* aveva collegato quelle ìsole alla terra ferma, per avere quel nùmero di punti e di lati che bastasse di norma e di riscontro alla misura dei territorj; dalle piante particellari, che fòrmano la base dell'operazione, si desùnsero le mappe communali delle ìsole; e da queste, la nuova carta dell'Elba e della Pianosa.

Una commissione di officiali dello Stato Maggiore austrìaco, istituito sovra una proposta del fu generale cav. Campana, già direttore dell'abolito Istituto topogràfico militare di Milano, approvata pure dal Governo Pontificio e Toscano, percorse in questi anni la Penìsola centrale, ad oggetto di stabilirvi una rete continua di triàngoli, e fissare la posizione dei punti principali, in accordo colla triangolazione del Regno Lombardo-Vèneto, dei Ducati di Parma e di Mòdena, del Piemonte e delle Due Sicilie; e per eseguire il rilievo del terreno, e collegarlo colle carte già incise di quegli Stati.

E tròvasi in fatti ultimata la ricognizione dello Stato Pontificio, nella scala di 1 a 86,000, nella qual grandezza verrà publicata per litografia, formando continuazione alle carte del Lombardo Vèneto, di Parma e di Mòdena, già incise nella

Digitized by Google

stessa scala. Quella di Mòdena, levata sulla scala di 1 a 28,800 dagli ingegneri militari Estensi, venne publicata nel 1842, in fogli 7 1/2, con uno di complesso in 4.°

In breve il medèsimo Istituto darà la carta di tutta la penìsola in 26 fogli circa, secondo il progetto, fin da molti anni addietro meditato nell'Istituto topogràfico militare di Milano, disciolto il quale i più distinti officiali suoi vènnero trasferiti presso l'Istituto di Vienna. Sarà sulla scala di 1 a 288,000, come quella del Regno Lombardo Vèneto publicato in quattro fogli nel 1838.

A Firenze lo Stanghi ed il Pozzi stanno incidendo una piccola carta che comprenderà Parma, Mòdena, Lucca e la Toscana, e altra minore contenente anco lo Stato Pontificio, a corredo d'un'òpera d'Eugenio Albèri.

Sarebbe questo il luogo di dire alcuna cosa intorno allo studio della geografia in questa bella parte dell'Italia. Ma quando avrò detto che nelle scuole è più annunciato a parole che non coltivato davvero, e che non vi sono scuole speciali nè pregèvoli libri, tranne gli Elementi di Geografia dell'*Inghirami*, ed i due libretti di geografia descrittiva del *Corridi*, potrò solamente aggiùngere che nell'istituzione già fondata dall'ingegnoso poeta *Guadagnoli* d'Arezzo, si fa profittevol uso di tàvole, nelle quali si scòrgono in rilievo monti, valli, fiumi e laghi; dalle quali si passa a studiare partitamente ogni parte del mondo sopra carte *mute*, ove appare solo la divisione più generale delle parti del globo, colle capitali, le catene dei monti, e i principali fiumi; e ciò per condurre a poco a poco il fanciullo alla geografia positiva, senza tanti segni che gli confòndano l'intelletto.

In quanto alla *Toscana*, il dizionario utilìssimo di E. *Repetti* procede valorosamente, e trovasi al volume quinto. Il cavaliere *Giulj* di Siena sta per publicare a Montepulciano una carta geològica, lavoro che prima circoscritto all'isola d'Elba, venne poi estendèndosi a tutta la Toscana.

Per gli *Stati Sardi* uscì a Londra un volume di Viaggi nelle Alpi di Savoja, con osservazìoni su le ghiacciaje, dell'inglese dottor *Forbes*, libro pieno di fatti nuovi, con molta

Digitized by Google

eleganza esposti. Si coltiva sempre il gran progetto di perforare con gallerìa le Alpi, nella minore loro larghezza, presso il Cenisio; e si lavora alla strada ferrata da Aiguebelle, lungo l'Isera fino a Chambery, con un braccio sopra Champeillan.

È grande l'aspettazione della carta di *Sardegna* del generale della *Màrmora*, e della carta geològica della Liguria del marchese *Pareto*. Procede con lentezza il dizionario geogràfico statìstico degli Stati Sardi del *Casalis*, giunto col volume undècimo a *Nizza Marittima*.

Intorno ai lavori topogràfici dello Stato Maggiore Sardo, diretto dal generale Annibale Saluzzo, per la gran carta di terraferma, nulla ho potuto sapere.

Nel *Regno Lombardo-Vèneto*, il tenente Brenna continua i suoi studj intorno ai laghi del delizioso Piano d'Erba, a compimento della diligentìssima sua Carta delle vicinanze di Milano (1 a 25000), che rappresenta tutte le nuove costruzioni, lo sviluppo immenso di quelle strade communali, la strada ferrata di Monza, i dissodamenti e le variazioni dell'agricultura da trent'anni in poi, cioè dalla data a cui risàlgono gli studj della Gran Carta del Regno Lombardo-Vèneto. Si publicò in tedesco una descrizione di Milano e suoi contorni di F. *Gaberden*.

Della piccola e veneranda *Repùblica di San Marino*, diede un buon quadro istòrico statìstico il capitano O. *Brizi* aretino; e la Corografia Italiana del Zuccagni conterrà una carta communicàtagli da quel governo.

Mi gode l'ànimo di poter dire quest'anno qualche cosa di più che nei passati, delle operazioni geodètiche nel *Regno delle Due Sicilie*. E molte cose di più avrèi potuto dire, se prima ch'io lasciassi Firenze mi fosse sortito di ricèvere le communicazioni favorìtemi dal signor generale Visconti, e piene di particolarità, che pel loro volume avrèbbero troppo distesa la presente lettura, mentre il poco tempo e le molte materie mi rèsero impossibile di farne estratto.

La triangolazione proseguita presso l'Istituto Militare di Vienna per la Gran Mappa dell'*Italia*, è spinta al parallelo di Nàpoli; la porzione fra questa capitale e Fusano sull'Adriàtico,

Digitized by Google

è compiuta. La porzione fra Nàpoli e l'isola di Ponza, o sia l'estremità occidentale del parallelo, verrà condutta a fine in quest'anno. La triangolazione di terz'òrdine fu nell'anno 1842 spinta lungo il litorale degli Abruzzi. La gran carta del regno di Nàpoli, nella scala di 1 a 20,000, fu continuata fra Sora, Gaeta e Venafro. La pianta topogràfica del Faro di Messina (1 a 10,000), è terminata, e gli adjacenti lidi saranno scandagliati il corrente anno. Dòdici fogli della carta dei contorni di Nàpoli (1 a 25,000), sono incisi e publicati, tre altri compiranno l'òpera. Di quella del Regno sulla scala di 80,000, si stanno incidendo quattro fogli; quello della città di Nàpoli è finora il solo publicato.

Da tutto questo si vede che il vuoto geodètico fra l'Alta *Italia* ed il *Regno delle due Sicilie,* sta per èssere compiuto, e secondo mi scrive lo stesso generale Visconti, dietro osservazioni fatte accuratamente con circoli ripetitori, includèndovi anche la Toscana, per la quale la triangolazione del P. *Inghirami* lasciava qualche piccola cosa a desiderare. Dal medèsimo Visconti fùrono communicate all'Istituto geogràfico di Vienna le posizioni di tutti i punti geodètici, e quanto bisognava perchè le operazioni si collegàssero a quelle che l'egregio Ingegnere *Marieni*, era incaricato di eseguire sulla Toscana e su tutta l'estensione dello Stato Pontificio, rifacendo, se fosse possìbile, la triangolazione del Boscovich. Queste operazioni del signor Marieni vènnero, a quel che mi assicura il mio dotto amico general *Vacani*, terminate nel dì 14 agosto, sulla torre di S. Giovannino, in presenza di lui e del P. *Inghirami*.

Si cominciò la carta generale dell'intero Regno delle Due Sicilie, nella scala di 1 a 640,000, riduzione di quella delle originali operazioni sulla scala di 1 a 20,000.

Il Dizionario geogràfico istòrico-civile del Regno delle Due Sicilie di Raffaele *Mastriani* è giunto alla dispensa XXVI.

In *Francia* il Depòsito della Marina, terminò la publicazione delle carte marìtime dei lidi occidentali e settentrionali del Regno; ed il *Piloto francese* procede rapidamente verso

Digitized by Google

il suo fine, sotto la direzione del signor *Beautemps Beaupré*. Il depòsito marìtimo di Madrid, che aveva dato fin dal 1841 una carta dei lidi occidentali della Francia, dalle Secche di Fiandra alle Sabbie d'Olonne, diede nell'anno corrente lo spazio dalle Sabbie d'Olonne alla punta di Raz, e dal fiume Adour a Bajona.

Il Depòsito Militare di Parigi prosegue la gran rete trigonomètrica per la nuova carta della Francia, e le operazioni di primo òrdine, sotto la direzione dell'illustre generale *Pelet*, pari di Francia. Il nùmero delle carte finite ascende in oggi a 75; si attende il dipartimento della Senna in nove fogli, (1 a 400,000).

Per la *Spagna* l'Itinerario del conte *Delaborde*, ed il Dizionario del *Mignano*, saranno per lunga stagione le quasi ùniche òpere da consultarsi. I Nuovi Annali dei Viaggi (Parigi, maggio), contèngono una bella Memoria del cavalier Adriano *Balbi* su quella parte d'Europa; nella quale si riferìscono varie congetture sulla sua popolazione del secondo sècolo avanti l'era nostra fino al 1834; dalle quali s'indurrebbe che quella popolazione, la quale sotto i Romani noverava non meno di *cinquanta* milioni, era ridutta nel 1715 a soli *sette*, e nel 1723 a 6,600,000, mentre poi secondo Mignano, e gli Annali del Berghaus era già salita nel 1834 a 12,286,941. Il signor B. F. *Guttenbach* diede a Heilbronn la sua Peregrinazione in Asturia, Aragona, Navarra, Biscaja, Catalogna, Andalusia ed altre provincie.

Sulla valle di Andorre si èbbero le òttime osservazioni del signor L. *De Parellas*, escite in lingua spagnola dalle stampe di Tolosa in Francia. E il signor T. *Clifton* publicò un volume di Peregrinazioni nei Pirenèi e nelle vicine provincie della Spagna.

Dal *Portogallo*, sento essersi pùblicata una carta dell'Algarvia, e che se ne sta terminando una del fiume Douro, dal confine di Spagna al mare.

Delle *Isole Britànniche* avrèi potuto dire di molte cose, ove più per tempo fòssemi pervenuto il discorso del presidente della Società geogràfica di Londra nella solenne

Digitized by Google

tornata del passato maggio. Dietro una ràpida lettura, dirò solo che vi si prosèguono gli studj marìtimi per òrdine dell'Ammiragliato, màssime per la Scozia e l'Irlanda. Il mio buon amico il capitano *Washington* continua sulla vaporiera il *Blazer*, gli scandagli del Mare Germànico; e la carta da lui pùblicata nel 1842, contiene oltre centomila bracciature. Gli altri suoi lavori fùrono: un piano del porto di Harwich nella scala di 1 a 6000: la scoperta e disàmina d'un nuovo ingresso alla rada di Lowestoft, nella contèa di Suffolk: e la continuazione dell'anzidetta carta dell'Oceàno Germànico fra la costa di Norfolk e l'Olanda.

Le operazioni del comandante *Frazer* sulla costa d'Irlanda, da Carlingford al promontorio di Wicklow, dèbbono a quest'ora esser publicate. Il comandante *Wolfe*, avendo compiuto il misuramento del fiume Shannon, sta ora lavorando nelle vicinanze di Cork.

L'officio idrogràfico dell'Ammiragliato, diretto dal Capitano *Beaufort*, diede nell'anno ben 23 mappe. La carta officiale (*Ordnance map*) dell'Inghilterra è terminata, come quella dell'Irlanda centrale; vènnero publicate le contèe di Kilkenny, Clare e Waterford, e compiute le piante municipali di Cork, Limerick ed altre città, nella scala di 1 a 1056.

La *Danimarca* possede nel suo Regnante un promotore segnalato di questi studj; e sotto gli auspicj suoi, il Depòsito della Marina in Copenhagen, produsse otto nuove carte nàutiche del Mar del Norte, del Kattegatt, dell'Oresund, dei due Belti, del Sund; ed il signor I. *Hjorth*, una egregia descrizione di quella parte del Bàltico che giace fra le isole di Bornholm e Gotland.

La bella carta della Danimarca del maggiore O. N. *Olsen*, nella scala di 1 a 480,000, è corredata con ragguagli geològici e profili, ed eseguita con accuratezza senza pari. Un'altra in dieci fogli fu costrutta e litografata dal signor I. H. *Mausa*, nella scala di 1 a 160,000. Lo Stato Maggiore, associàtosi ai lavori trigonomètrici del prof. G. F. *Schumacher* e della Società delle Scienze, ne sta terminando un' altra in settanta fogli. Per l'Islanda, un nativo di quell'isola remota,

Digitized by Google

il signor *Gunlöksen*, ne porse una bellìssima in quattro fogli. Il viaggio in Islanda e Groenlanda, eseguito negli anni 1835 e 1836, dalla nave francese la *Ricerca*, diretta dal signor *Gaimard*, viene alla luce in Parigi, in 27 volumi grandi in 8.°, con 766 tàvole in foglio.

Nella *Svezia* pare poca cura si conceda alla geografìa, benchè vi ottenesse munìfico appoggio la Commissione francese del Norte, e si crèdano fatica dello stesso Regnante i prospetti statìstici sulla condizione della Svezia nei venti anni del regno di Carlo XIV, dettati in francese, e ripublicati quest' anno a Strasburgo. La direzione dei piloti esibì nel 1842 una descrizione dei fari e fanali sui lidi della Svezia, da Haparanda fino ai confini della Norvegia.

Alle carte marìtime della Norvegia due altre se ne aggiùnsero dal capitano *Gustavo af Klint*, figlio del defunto ammiraglio; e comprèndono il litorale tra Fredriksvärn e lo stretto di Karmö. La *Gaea Norvegica* del prof. *Keilhau*, intrapresa sotto gli auspicj della Società Norvega delle Scienze, contiene già nella sua prima parte una carta geològica della Norvegia. Il signor G. *Milford* diede a Edimburgo in inglese, *La Norvegia ed i Lapponi di Norvegia* nel 1841; e la *Bibliothèque Universelle* di Ginevra la riprodusse in francese, in settembre 1842. Il prof. *Hansteen* espose le indàgini magnètiche da lui fatte in un viaggio per la Danimarca e parte della Bassa Germania.

La *Germania*, colle sue Società geogràfiche di Berlino e Francoforte, offerse alla scienza così gran nùmero di documenti, che non avendo campo a parlarne distesamente, mi limiterò a dire che per la *Prussia*, intanto che si desìdera sempre più la publicazione della carta officiale, il signor *Engelhardt* prepara una carta generale del regno in 24 fogli; e si vìdero a Berlino due prime dispense di quattro fogli l'una, delle carte provinciali, d'autore innominato.

In *Olanda* non mi si offre altra nuova produzione che uno Specchio d'Utrecht e suoi contorni, del signor *Van der-Munden;* e il gran dizionario geogràfico dei Paesi Bassi, intrapreso a Gorcum dal signor *Van der-Aa*, sotto gli auspicj

Digitized by Google

del governo, tocca i cinque volumi in 8.° grande, e le lettere LEY.

L'indefesso *Van der Maelen* continua nel *Belgio* il suo grande atlante, e la nuova carta di quel regno, di 25 fogli (1, a 80,000), otto dei quali già usciti. Il signor I. M. *Havard* condusse un ottimo Dizionario topogràfico, istòrico, statìstico, ecclesiàstico, amministrativo, giudiziario, e postale dei comuni e casali del Belgio, colle carte delle IX provincie, precedute da un saggio geogràfico. Al dotto signor *D'Omalius d'Halloy* siamo debitori d'uno specchio elementare di geografia, che nel primo libro esibisce un sommario di geografia astronòmica, orografia e idrografia, nel quale con lieto ànimo vedo adottato per la terza divisione dell'Oceànica il nome d'*Antàrtica*, da me già dato a quelle nuove terre circompolari.

Per la *Svizzera*, il sig. Th. *Duvotenay* mise alla luce a Parigi una bella carta fisica, amministrativa e stradale (1 a 450,000), che per la sua limitata scala riescirà d'uso più generale che non quella del colonnello Dufour.

La gran carta del regno di *Würtemberga* è inoltrata; e la *Baviera* ultimò la sua in 97 fogli, intrapresa fin dal 1818. Il signor *Montoux* passò nel 1842 in Carlsruhe ad una seconda edizione della sua carta del Granducato di *Baden* in 4 fogli màssimi.

In *Boemia* e *Ungheria* si spìngono le ricognizioni per formar le mappe nella stessa proporzione di quelle già publicate dell'Alta e Bassa Austria, di Salisburgo, del Tirolo e dell'Illiria.

L'amministrazione censuaria conduce la triangolazione del regno di *Galizia*. Quest'anno sembra potersi còmpiere anche quella della Transilvania. Si lavora all'incisione delle carte della Moravia e Slesia; le speciali di 1 a 144,000, e la generale di 1 a 288,000.

I contorni di Vienna (1 a 14,400), sono litografati a colori indicanti le varie culture del suolo.

Il signor *Reyemholt* diede a Neiss un Viaggio nei Carpazj centrali con una carta; ed il signor *Geinitz* a Dresda una

Digitized by Google

descrizione generale dei monti sàssoni-boemi con tàvole e vignette.

In *Russia* si aspetta la carta del golfo di Finlanda (1 a 14,400). Le stesse operazioni sono intraprese sul Caspio, e si avrà la misura dell'abbassamento nel livello successivo di due mari. Abbiamo anche la carta geològica della Russia europèa del signor *Helmersen*. Ma tranne il viaggio del signor I. G. *Kohl* nella Russia Meridionale, publicato a Dresda e Lipsia nel 1841 (tre volumi in 8.°), posso additar solo l'annuario magnètico e meteorològico degli ingegneri russi delle miniere, dettato dal signor A. T. *Kupffer*. Lo Spettatore militare francese inserì sulla statìstica militare della Russia importanti scritti del capitano d'artiglierìa *Chaillot*.

Percorse tutte le contrade fra il Caspio ed il Danubio, il sig. *Hommaire de Hell*, ispettor delle miniere, vi fece grandi indàgini geològiche, e le viene esponendo in un'òpera su le Steppe del Caspio, il Càucaso, la Crimèa e la Russia meridionale.

Dobbiamo al signor S. *Bellanger* un prospetto generale della Valachìa, inserito nei Nuovi Annali dei Viaggi.

Il colonnello *Lapie*, che nell'anno scorso corredò il viaggio geològico del sig. *Visquenet*, con una carta geològica dell'*Alta Albania*, e di parte della *Serbia*, lavora una carta dell'*Alta Macedonia*, e dell'*Epiro* (1 a 80,000). Una notizia geogràfica dell'Albanìa, estratta da un manoscritto del colonnello conte C. *Karaczay*, è inserita nel volume 12.° della Società geogràfica di Londra, cosa del tutto nuova e perfetta per la cognizione di quella poco nota provincia, màssime per la bella carta che l'accompagna.

Intorno alla *Grecia*, citerò il Giornale d'una corsa in Grecia e nelle Isole Jonie del signor *Mure de Caldwell*, molto lodata nella Rivista d'Edimburgo. Un altro inglese, il signor F. *Strong*, cònsole di Baviera e d'Annover in Atene, diede in Londra: *La Grecia considerata come Regno;* òpera dettata sovra documenti officiali. In fine il signor *Brandis* stampò a Lipsia tre volumi d'una Relazione della Grecia.

Il sèguito ad altro nùmero.

Digitized by Google

Alcune notizie intorno all'agricultura allo stato degli agricultori nella Brianza.

la Brianza comprende gli ameni colli che s'inàlzano a trione di Monza, e che alternàndosi con valli e pianure di ridenti laghetti, vanno ad appoggiarsi agli scoscesi che divìdono i due rami del Lario. A levante la l'Adda, ora trattenuta in successivi bacini, ora velocìssima; a ponente ha incerti confini, segnati sopra Monza dal corso del Lambro, e più inanzi da quello piuttosto del torrente Sèveso. Animata da pòpolo numeroso e industre, e da belle strade communali, che di casale in casale si diràmano fino a grandi altezze, e aggiungendo alla feracità molte delizie di natura e d'arte, in modo di potersi dire una delle più belle contrade d'Europa, doveva essa per la sua vicinanza a Milano venir frequentata da quelle famiglie che avèvano agio di tòrsi alle abitùdini indolenti d'una città posta in poco amena situazione, per respirare l'àere vivace dei monti. Quindi in ogni sua terricciuola si conta sin da lontani tempi qualche villa signorile, e spesso più d'una, intorno a cui le famiglie sono inclinate ad acquistare e conservare più o men ampj poderi. Perciò, in confronto a tutte le altre parti montuose della Lombardìa, è mìnima in Brianza la superficie posseduta dai contadini, ed è màssima quella che appartiene alla classe più ricca. La qual cosa ha reso i modi di quei paesani notabilmente più officiosi che non si vèdano presso le altre popolazioni della Lombardìa.

Ciò non vuol tuttavìa dire che la possidenza non vi sia sommamente divisa, poichè i poderi dei cittadini più facoltosi rare volte oltrepàssano le mille pèrtiche (1), e vi sono in ogni parte numerosi poderetti che spesse volte non giùn-

(1) Pèrtiche nuove o mètriche, da mille metri quadri, ed equivalenti a milanesi 1 1/2, ossìa ad un *decaro*; il *decaro* è la dècima parte d'un *ettàro* o *tornatura*.

Digitized by Google

gono alle dieci. Questa minuta ripartizione dei beni viene attestata dal nùmero grande delle iscrizioni censuarie in confronto alla superficie e alla popolazione. Si noti però che i nomi delle persone più facoltose si tròvano spesse volte ripetuti in diversi communi; e quindi il nùmero delle *ditte* riesce alquanto maggiore di quello delle persone possidenti.

Nei quattro distretti d'Erba, Oggionno, Missalia e Brivio, i quali comprèndono la maggior parte della Brianza, il nùmero delle ditte, in rapporto di superficie e popolazione, è come appare nel quadro seguente, che si riferisce all'anno 1837.

Distretti.	*Nùmero delle ditte nel* 1837.	*Superf. in pert. m.*	*Popolazione nel* 1837.	*Una ditta per pèrtiche*	*Una ditta per ànime*
Erba	1829	74,470	17,999	40 circa	10 circa
Oggionno	2837	101,370	21,583	35	7
Missalia	1021	70,470	16,155	70	16
Brivio	1693	70,030	16,578	41	9

Qui si vede che il distretto d'Oggionno, il quale si stende intorno a Monte Baro e sul Sangenesio, e ha minor frequenza di villeggiature, è quello dove il màssimo nùmero degli abitanti partècipa alla possidenza. La divisione dei beni è maggiore dove le terre essendo meno produttive, e il paese più alpestre e appartato, gli estranj concòrrono meno a soggiornarvi e investir capitali; e viceversa è minore la divisione nei paesi più aperti e fèrtili, e più vicini alla città.

Senza invilupparci in oscure indàgini sulle vicende cui soggiacque fra noi nel corso dei sècoli la proprietà fondiaria, noteremo che il riparto dei beni è in Brianza un fatto antico, o almeno di molto anteriore agli ùltimi rivolgimenti, che introdùssero un medèsimo stato di cose in Francia. Le tàvole censuarie del 1760 dimòstrano fin da quel tempo divisa la Brianza fra moltìssimi proprietarj, quantunque una parte della superficie fosse a quei tempi occupata ancora dai beni communali e claustrali.

Digitized by Google

Distretti.	*Numero delle ditte nel* 1760.	*Ditte di più nel* 1837.	*Beni claustrali nel* 1760.	*Beni commun. nel* 1760.
Oggionno	2090	747	pert. 1910	pert. 22100
Missalia	971	50	» 5490	» 510
			Beni claust. e com. uniti.	
Erba	1309	520	17310	
Brivio	1463	330	7320	

La vèndita dei beni claustrali e communali accrebbe di poi grandemente il nùmero delle famiglie proprietarie; e tuttavia va crescendo per influenza del commercio e dell'industria, che sollèvano dalla povertà un nùmero sempre maggiore di persone. E infatti nella breve distanza dal 1830 al 1843 il nùmero delle ditte è cresciuto nella seguente proporzione:

	Numero delle ditte possidenti nel 1830	*nel* 1843	*Aumento in* 13 *anni.*
Oggionno	2640	2950	310
Missalia	994	1137	143
Erba	1662	1896	234
Brivio	1610	1787	177

In generale i latifondi tèndono piuttosto a divìdersi che a dilatarsi, e le piccole proprietà si vanno moltiplicando, sì pel bisogno naturale ai cittadini di procurarsi il ristoro d'una villa, sì pel sommo desiderio dei trafficanti campagnoli di salire agli onori della possidenza, che nelle loro ristrette idèe sembra qualche cosa ancora al di sopra della ricchezza. La concorrenza nell'acquisto dei fondi di minor estensione ne accrebbe il prezzo fino a 400 e 600 e anche più franchi alla pèrtica (met.[2]); e l'impiego del denaro si ridusse anche al disotto del tre per cento; o piuttosto non fu considerato nei càlcoli del compratore, desideroso d'aver la terra più per sè medèsima che non per l'annesso profitto.

A questa favorita contrattazione il solo contadino non prende parte, non potendo egli mai co' guadagni o risparmj dell'arte sua aspirare all'acquisto di quella terra che feconda

Digitized by Google

col sudore della sua fronte; e se talvolta giunge a tanto, lo è col favore di qualche tràffico che associa e interpone all'agricultura. Perciò in Brianza i contadini che lavòrano terra propria sono pochi; e sono quasi sempre nei luoghi più montuosi e men fèrtili. I proprietarj vivono in città, o nei borghi più commercianti, e non si pòrtano in sito se non per villeggiare o per invigilare e far conti.

I contadini risièdono stabilmente in luogo, e vìvono in famiglie per lo più numerose, e senza mescolanza di lavoranti estranei. Si dividono in due classi, *pigionanti* e *massari*, che rappresèntano due gradi di coltivazione, l'uno alquanto più in grande dell'altro. Le famiglie pigionanti per lo più còntano due o tre persone atte al lavoro, o una sola coppia nuziale; e per mancanza di bestie, fanno quasi tutto il lavoro a braccia.

Le famiglie dei massari fòrmano tra loro un gruppo di tre o quattro coppie nuziali, sono proviste d'aratro e di buoi, e fanno più largo e fàcile lavoro. In siffatta famiglia si distingue sempre: il *reggitore*, che la rappresenta, tiene la cassa, conserva i civanzi parziali di tutti i membri della famiglia, e provede ai bisogni: la *massara*, che règola la casa, e distribuisce il vitto: e il *bifolco*, che ha cura particolare de'buoi, e li guida nelle diverse operazioni. Per l'addietro, essendo minori nei membri delle famiglie le occasioni di guadagno avventizio, era maggiore la sudditanza verso il capo; le famiglie vivèvano in nùmero patriarcale, e ad un sol focolare si assegnava maggior superficie di terreno. Ma le nuove strade, e il tràffico reso più fàcile, promòssero nelle famiglie quelle divisioni, alle quali tèndono naturalmente per vanità di comando le donne; e i proprietarj, quantunque le divisioni rèndano più dispendiosa l'agricultura, la favoriscono avendo osservato che l'òrdine e il risparmio in casa è maggiore, e il lavoro in campagna è più diligente, quanto più stretto è il vìncolo di famiglia, e più poche son le persone. Ma il bisogno degli animali di lavoro e dei carreggi, e la lontananza dei diversi appezzamenti di terra rèndono preferibili in molti casi i massari, i quali, quando àbbiano un buo

Digitized by Google

capo, vìvono sempre più agiati dei pigionanti; e in caso d'infermità non sono ridutti come questi a mancare delle necessarie braccia.

Per la natura del suolo ineguale e interrotto, e per il gran nùmero delle piantagioni, che richièdono cure minute e assìdue e prestate da mano amica, la cultura in grande non può convenire alla Brianza, e non vi s'introdusse mai.

Ogni famiglia tiene dal proprietario la casa che àbita uno spazio di terra d'un'estensione proporzionata al nùmero degli individui che la compòngono. Un podere affidato al pigionante, suol limitarsi a venti o trenta pèrtiche (m.^{e}), ma una masserìa giunge alle cinquanta, alle ottanta ed anche più.

Tutte le cure delle coltivazioni sono affidate alla sola famiglia colònica, la quale dispone liberamente del suo tempo e del suo lavoro, non altrimenti che se coltivasse terre proprie. Questa libertà lasciata al contadino, e la fiducia riposta nella sua solerzia ed intelligenza, sèrvono non poco a rèndergli caro il lavoro, e affezionarlo sempre più alla *sua terra*, che considera come cosa propria. La sola ingerenza che si riserva il proprietario, è quella d'invigilare, e tenersi in misura di mèttere pronto riparo ai danni, che per avventura i cattivi diporti del contadino potèssero cagionargli.

Le famiglie èntrano nel podere loro assegnato, a S. Martino, ossìa l'11 novembre; ma quandanche non prèndano pieno possesso della casa e del podere, il nuovo colono incomincia i suoi lavori prima, ed ha diritto di raccògliere alcuni produtti della coltivazione antecedente. Le paglie di tutti i cereali, l'ùltimo taglio dei prati, e gli strami tutti spèttano al nuovo colono, come *scorta* del fondo, necessaria a conservarne la fertilità; gli appartiene pure la potatura estiva dei gelsi; e ha diritto di dar principio quando crede a' suoi lavori in tutti quei campi, ove non siano pendenti i ricolti che spèttano al contadino licenziato.

I patti che lègano il coltivatore al proprietario, non sono in tutta la Brianza gli stessi; vàriano coi luoghi, ed anche in un luogo medèsimo, ma si pòssono ridurre a tre specie; e sono, il *fitto a denaro*, la *mezzadrìa*, ed il *fitto a grano*.

Digitized by Google

Il *fitto a denaro* vien preferito da quelli che àmano ricavare dai loro fondi una rèndita nìtida, fissa e libera da ogni cura. Il coltivatore si òbliga a pagare al proprietario annualmente e a data fissa una somma di denaro, rimanendo padrone di tutti i produtti che la sua industria sa ricavare dal fondo, alla sola condizione di migliorarne e non deteriorarne lo stato, e sopratutto le piantagioni.

Per assicurare in ogni evento l'interesse del proprietario, l'affittajolo presta cauzione, o mediante ipoteca sopra altro fondo suo proprio, o di qualche mallevadore, o mediante anticipazione d'una somma, e per lo più d'un'annata di fitto. Per la stessa càusa, vien fatta al principio della locazione una regolare consegna dello stato del fondo, e s'ingiùngono nella scrittura d'affitto quelle prescrizioni che sèmbrino assicurare una buona cultura. Alla fine poi della locazione, e nella riconsegna del fondo, se ne rileva nuovamente lo stato; e dal bilancio della consegna colla riconsegna si rileva il deterioramento o miglioramento avvenuto durante l'affitto. Nel primo caso l'affittuario è tenuto a rifònderne i danni; nel secondo il proprietario stesso fa quel compenso delle migliorìe che si suol convenire nelle scritture d'affitto, per meglio interessare l'affittuario al miglior governo del podere.

Ma questa maniera di locazione, commune nella bassa pianura, è assai rara in Brianza, perchè la lunga prova ha mostrato, che nei paesi in cui vige il principio colònico, è soggetta a gravi incagli. La tendenza, che ha naturalmente il fittuario a gravitare sul colono, e la diffidenza naturale di questo, che non si sente così durevolmente legato a quello come al proprietario, danno luogo a frequenti disòrdini e mali, che nocendo prima ad entrambi, invòlgono poi nel commun danno anche il proprietario. Quindi le vaste affittanze non sògliono aver luogo se non nei possessi dei corpi morali, i quali òffrono per tal modo la stranezza che il contadino, il quale lavora appunto le terre destinate coi loro frutti ad alleviare la pùblica miseria, è ridutto alla più misera condizione.

La locazione a denaro nella Brianza è dunque limitata ai

Digitized by Google

piccoli poderi, i quali si affittano agli stessi contadini che li lavòrano; e siccome pochi di loro presèntano le condizioni volute a sicurezza dei proprietarj, questo contratto non è frequente.

La durata di questi affitti si è di 9 anni, qualche volta di 12, rare volte di 15 e 18, la quale maggior durata gioverebbe interessando il fittajuolo ad ogni sorta di migliorìe; ma il proprietario non inclina ai lunghi affitti, o per certa diffidenza che gli lascia sempre l'angusta fortuna del fittajolo, o per la lusinga di trapassare ad altro più lucroso affitto.

Il prezzo di queste locazioni suol variare dai 14 ai 26 franchi la pèrtica (mètrica), a seconda che i poderi sono più o meno copiosi di gelsi, la cui foglia forma il produtto principale del paese. V'hanno pure esempj di poderi affittati a 30 franchi e più; ma questi prezzi, anzichè sull'equità, sono più spesso fondati sulle illusioni del pòvero contadino, che smanioso di trovar casa e terra, si assoggetta a patti troppo gravosi, fondando i suoi càlcoli solamente sulle annate pròspere, ed esponèndosi a pèrdere il frutto delle sue fatiche, ed i risparmj degli anni passati. Nè l'àvido e improvvido locatore ha sempre luogo a godere dell'altrùi ruina, ma si vede costretto talora a troncare a mezzo l'affitto, per evitare lo strazio de' suoi interessi.

E ciò avviene perchè la sicurtà, sòlita a darsi da questi fittajoli, non è tale che valga ad assicurare d'ogni perìcolo il proprietario; e consiste nel pagamento anticipato del fitto d'un anno, e talora di sola mezza annata, che viene poi a scontarsi alla fine della locazione, nonchè nella riserva di far caducare il fittajolo, qualora non si tenga fedele ai patti. Quindi la miglior cauzione di questi contratti si è quella che naturalmente òffrono le qualità personali del fittajolo, e l'equità delle condizioni imposte, le quali gli permèttano di sodisfare agli impegni. Se il fittajolo non è onesto e àbile coltivatore, poco vàlgono a tutelare l'interesse del proprietario le convenzioni. Il contadino, per natura diffidente, tiene poco conto dei compensi che gli pòssono tornare in fine di locazione; e sempre più intento a godersi il

Digitized by Google

presente che l'incerto avvenire, sacrìfica facilmente la prosperità futura delle piantagioni, le quali costituìscono quasi sempre il principale produtto del podere; si dà pochìssima cura di quelle operazioni che frùttano solo dopo il lasso di molti anni; e verso la fine della locazione, tende quasi sempre a sfruttare il suolo, e spossare le piantagioni, con gravìssimo danno del podere, e poca o nessuna speranza di compenso.

L'affitto a denaro non è dunque in codesti paesi la via di condur le terre a floridezza; perchè, una volta che sìano affittate, il proprietario non si cura di farvi miglioramenti, i quali dèbbono tornare ùtili più presto al fittajolo che a lui; ed il fittajolo, nell'eseguire le migliorìe prescritte, non usa la necessaria diligenza, se non in quelle operazioni che gli promèttono pronto frutto. E tuttavìa questa sorta d'affittanza è ancora la migliore per quei proprietarj, i quali, per necessità o per naturale incuria, sògliono abbandonare interamente il podere alla díscrezione del contadino; ed ove la sorte faccia loro incontrare un coltivatore diligente e probo, hanno talora a lodàrsene; poichè il fittuario, meglio fornito di mezzi che non il contadino, e stimolato dall'impegno assunto, spiega tutta l'attività per accrèscere con vantaggio commune il produtto.

La condizione generalmente pòvera del contadino, che non solo non offre alcuna sicurtà, ma spesso ha difetto delle cose più necessarie all'esercizio dell'arte sua, e la natura di certe coltivazioni che male si affiderèbbero a mani mercenarie, hanno suggerito ai proprietarj la *mezzadria*, contratto di società nel quale il proprietario presta il fondo e i capitali, e il colono l'industria, per poi dividere i produtti in natura. La mezzadrìa si pràtica nella Brianza sotto le condizioni seguenti. Il proprietario consegna al colono il podere ridutto a cultura, fornito delle opportune piantagioni, e colle viti munite dei loro sostegni; e se occòrrono piantagioni, o dissodamenti di terra inculta, o costruzioni di *ronchi*, e altre òpere straordinarie, che migliòrino stabilmente il podere, il proprietario ne fa tutta la spesa. I pùblici aggravj e la rinovazione successiva dei sostegni della vite sono a càrico per

Digitized by Google

metà del proprietario, per metà del colono. Tutti i lavori richiesti alla coltivazione ordinaria spèttano al solo colono, e sono pienamente affidati alla sua intelligenza e solerzia; e il padrone esèrcita bensì la sua vigilanza ed autorità, ma solo nelle cose di grave momento, e sempre nei limiti piuttosto di socio che d'àrbitro.

Tutti i produtti di qualche importanza, come i grani grossi e minuti, i semi oleosi, le piante filerecce, i legumi, le uve, la foglia dei gelsi, o piuttosto i bòzzoli, si divìdono in due parti; l'una rimane al colono, l'altra deve da lui consegnarsi nella casa del proprietario. Vi si fa eccezione in quei pochi paesi posti sul pendìo delle più rìpide colline, in cui essendo scarso il fitto del frumento, e l'uva essendo parte màssima del produtto, e avendo maggior pregio di bontà, si riserva per due terzi al padrone.

Il bestiame suol èssere quasi sempre a perìcolo e vantaggio del colono, il quale ha per sè tutte le paglie dei cereali, le stoppie che si raccòlgono in sèguito, lo spoglio del granoturco, il fogliame d'una certa porzione di bosco, ed altri strami proporzionati a fornir quel concime che si richiede a conservare la forza produttiva del suolo. I fieni però che si raccòlgono dai prati, e da quelle ripe erbose che sono frequenti sul pendìo dei colli, non rèstano al colono se non dietro compenso di denaro; e così pure la casa colònica soggiace a un fitto di denaro, corrispondente alla capacità e commodità.

I boschi sono per lo più riservati al padrone; ma il colono vi prende i pali per le viti, pagando la metà del valore, tenendo per sè i pali lògori, nonchè lo scalvo delle viti e dei gelsi e delle altre piante sparse pel fondo, delle siepi che lo cìngono, e talora anche di piante prese altrove, se ve ne sia necessità, tantochè non manchi di combustìbile pei bisogni domèstici, e non soggiacia a soverchia tentazione di manomèttere i boschi padronali.

Finalmente rimàngono al colono alcuni ortaggi che coltiva per uso della sua famiglia, alcune produzioni spontanee del suolo, il pollame, il latte, i vitelli; ma una parte anche

Digitized by Google

di questi produtti torna al padrone sotto titolo d'appendizj, e che talora assai gravosi, e consistono per lo più in pollami, giornate, carrature, ed ogni maniera di servigj occorrenti al padrone, il quale li ingiunge entro i limiti d'una savia discrezione, e pur troppo anche al di là di questo limite.

Il contratto di mezzadria, benchè non soglia stipularsi a più d'un anno d'obligatoria durata, si suol prolungare d'anno in anno, rimanendo sempre sì l'una che l'altra parte in facoltà di continuarlo o di troncarlo, qualora intimi all'altra in tempo dèbito, cioè sei mesi almeno prima della scadenza, la disdetta di locazione. Alcune famiglie, procedendo così d'anno in anno, si tròvano da più generazioni, e forse da sècoli, sullo stesso podere.

In alcuni casi, e quando l'agricultore manca dei mezzi necessarj, il padrone gli fornisce le vacche e i buoi, gli strumenti più costosi, come il carro e l'aratro, e le sementi principali, come il frumento; i quali valori vèngono dati in consegna sotto titolo di scorte, da restituirsi in eguale stato a locazione spirata. E i proprietarj, màssime quando stringono troppo le briglie al colono, si tròvano spesso in dovere di soccòrrerli nelle angustie più pressanti, e specialmente nelle annate di grandine, anticipando loro le necessarie sovvenzioni, che si compènsano nelle annate meno infelici. E benchè il proprietario non sia tenuto a prestare tali soccorsi, quando pure taccia in lui ogni senso di umanità, glielo impone l'interesse di non esporre la fedeltà del contadino a troppo dure prove, e d'abilitarlo ad attèndere con tutte le sue forze al miglior governo del fondo.

Dalle cose esposte appare, che i doveri del mezzadro verso il padrone non si limitano solo a divìdere seco lui per metà i produtti, ma impòrtano anche un fitto da pagarsi in denaro; e questo dèbito annuale del colono è soggetto a crèscere pei soccorsi, e per altre sovvenzioni diverse che riceve nel corso dell'annata, come la semente dei bachi, ch'è a càrico del colono, e la metà dei càrichi pùblici, che sòglionsi pagare dal padrone stesso. Il colono però non viene mai obligato a sborso

Digitized by Google

alcuno di denaro; ma in quella vece gli viene ingiunto il patto di non poter vèndere la sua parte colònica dei bòzzoli e dell'uva, ma doverne consegnare l'intero raccolto al padrone; il quale pone a crèdito del colono la sua porzione, e sul valore della medèsima fa lo sconto del suo crèdito. Inoltre il colono è tenuto a prestare in ogni occorrenza al padrone l'òpera sua ad un prezzo determinato, che generalmente è di 40 centèsimi di franco nelle giornate invernali, e di 60 nelle estive; il quale importo contribuisce a compensare i dèbiti del colono.

In conseguenza ogni proprietario tiene registro aperto di dare ed avere col suo colono. A San Martino si fa di sòlito il bilancio delle due partite, alla presenza del colono; e si verìfica il suo dèbito o crèdito. Giustificati i conti, avviene di rado che questi si sàldino: se il colono risulta debitore, si riporta il suo dèbito alla partita dell'anno successivo: e se al contrario è creditore, ove non abbia urgenti bisogni, rimane il suo crèdito in tutto od in parte presso il padrone, e forma un fondo di riserva per le successive anticipazioni e somministrazioni, a misura che si presenti il bisogno.

La mezzadrìa quantunque suggerita ai proprietarj dalla povertà dei coloni, e non adottata per elezione, non è però men favòrevole all'agricultura. Perocchè trasformando il colono ed il proprietario in due socj, fa cospirare in un solo intento le forze d'entrambi, i capitali del proprietario, e le braccia del colono. Stìmola il primo ad acquistarsi le cognizioni ùtili e a communicarle, aprendo così la via più fàcile e naturale all'istruzione del contadino, che non può mai rifiutarsi del tutto ai consigli ed ai precetti del suo socio e padrone. Le costose piantagioni dei gelsi, che accrèbbero di tanto la rèndita del nostro suolo, e il manifesto miglioramento avverátosi ai nostri giorni nella coltivazione de' bachi, si dèvono in grandìssima parte a questo principio. Appena i proprietarj si fècero accorti della necessità di rivòlgere la loro attenzione a quella importantìssima industria, non solo anticipàrono i capitali necessarj alla opportuna riforma di molte bigattiere; ma colle parole e coll'esempio, e

Digitized by Google

coll'assidua vigilanza giùnsero a vincere i pregiudizj, e corrèggere le rozze abitùdini del contadino; e l'arte si trovò in pochi anni rinovata con migliori principj. E se la mezzadrìa non portò dovunque i suoi frutti, se non migliorò in ogni ramo la nostra agricultura, dèvesi in gran parte attribuire all'abbandono in cui si lasciàrono finora le cose campestri dai proprietarj, che non sèmbrano ancora persuasi dei vantaggi della scienza agraria, e quasi nemmeno della sua esistenza.

Con tutto ciò convien confessare che la mezzadrìa si mostrò accompagnata da inconvenienti, e che questo contratto va facèndosi in Brianza sempre meno frequente. Essa costringe in ogni tempo dell'anno il proprietario ad un' assidua vigilanza, non tanto per dirìgere le òpere, quanto per assicurarsi dalle fàcili usurpazioni del colono, dalla cui discrezione e buona fede non può a meno di non dipèndere in molte cose. Pone inoltre il proprietario nell'impaccio continuo di custodire e vèndere produtti assai varj, e non sempre di fàcile smercio. Riesce impraticàbile nelle grandi tenute, e molesta e gravosa nelle pìccole. Per sottrarsi quindi agli accennati impacci, e meglio assicurare il proprio interesse, i proprietarj modificàrono in più modi il principio della mezzadrìa; e nella Brianza èbbero ricorso al *fitto a grano*, che era già commune in quella parte più elevata e asciutta della nostra pianura, in cui primeggia il produtto cereale.

Il *fitto a grano* è pertanto una modificazione della mezzadrìa, fatta nella mira di conservarne i vantaggi, ed evitarne per quanto è possìbile gli inconvenienti. In questo contratto rimàngono intatte le condizioni che riguàrdano il riparto a metà dei più importanti produtti del gelso e della vite, da consegnarsi per intero al padrone, il pagamento dei pùblici aggravj da farsi pure a metà, i fitti in denaro della casa colònica e dei prati, che sono a tutto càrico del colono, e finalmente le varie pìccole anticipazioni in natura, che il proprietario suol riservarsi sotto tìtolo d'appendizj. Così pure, come nella mezzadrìa, rimàngono al colono le paglie,

Digitized by Google

gli strami d'ogni sorta, gli scalvi delle viti, dei gelsi, e delle altre piante, che gli sono assegnate per i suoi bisogni.

La variazione introdutta concerne i produtti immediati del suolo, che, tranne i bòzzoli e l'uva, rimàngono *tutti* al contadino, coll'òbligo di corrispòndere al proprietario una data misura di frumento. La quantità di grano che costituisce il fitto, viene determinata sulla superficie del podere, senza dedurne veramente gli accessi e le ripe, che rèstano pur sempre improduttive, ma si proporziona alla maggiore o minore feracità: quindi in alcuni poderi il fitto viene stabilito a 40 litri alla pèrtica di mille metri, in altri a 50 litri, e perfino a 70.

Questo fitto si suol calcolare in modo che il contadino per sodisfarvi è costretto di destinare a quel cereale quasi *due terzi* delle sue terre, ed è quindi manifestamente meno favorèvole al colono che non la pura mezzadrìa. Pure questa va sempre più cedendo il luogo alla locazione a grano, divenuta oramài quasi generale in tutta la Brianza, ed il colono non opponsi in alcun modo all'innovazione, perchè si sente più padrone di sè, ed ha più caro un lavoro in cui possa spiegare tutta la sua attività, e sperarne per sè solo i maggiori vantaggi. D'altra parte il proprietario si trova lìbero dall'impaccio dei troppo varj produtti, e più sicuro dalle infedeltà del contadino, il quale potrebbe cèdere alla tentazione d'appropriarsi una parte delle cose che sèrvono agli usi suoi quotidiani e sono di fàcile occultazione, ma non così facilmente si detèrmina a manomèttere i bòzzoli e l'uva.

Una delle objezioni che si mòvono contro la locazione a grano si è, ch'essa vìncola l'agricultura ad un cattivo avvicendamento, costringendo il colono ad una perpetua alternativa del frumento che serve a pagare il fitto, col granoturco che forma la base del suo sostentamento. Un tal modo di coltivazione, oltre che non lascia la scelta d'altri vegetàbili che pòtrebbero in alcune annate tornare più proficui, tende a spossare soverchiamente il terreno; e rende necessaria maggior copia di letame, nel tempo stesso che esclude i prati

Digitized by Google

artificiali, e va restringendo sempre più i prati naturali. Questo avvicendamento è però egualmente commune anche all'affittuario ed al mezzajuolo, ed è quindi in accordo cogli usi e bisogni del paese, ove finora non si seppe divisare un òrdine più opportuno.

Se non che questo difetto innegàbile della nostra agricultura è poi talmente connesso alla natura delle nostre locazioni, che non vi sia modo di evitarlo? Dire che sarebbe necessario accrèscere i foraggi, introdur nuove piante atte a pàscere più copioso bestiame, e con ciò aumentar la massa dei letami, e nello stesso tempo assoggettare il suolo ad una rotazione più conforme ai buoni precetti, sarebbe un ripètere inutilmente ciò che da tanto tempo si andò predicando fra noi senza frutto da molti scrittori. Diremo piuttosto per qual ragione quei consiglj andàrono finora perduti, e quali ostàcoli incontràrono nelle nostre consuetùdini; e quindi ardiremo far cenno d'una proposta, che ci parve opportuna ad aprire una via alla riforma. Finora i proprietarj molto fècero per migliorare la coltivazione dei filugelli, e moltiplicare i gelsi, ma poca attenzione rivòlsero al lavoro della sottoposta terra, che lasciàrono interamente alla discrezione del colono. Ora, quando pure questi non fosse per natura tenace delle abitùdini, e avesse lumi e mezzi necessarj ad introdurre la desiderata riforma, troverebbe sempre un ostàcolo gravissimo nei patti a lui imposti, che da una parte vìncolano al grano l'avvicendamento delle terre, dall'altra non gli òffrono alcuna sicurtà pei miglioramenti ch'egli operasse. Ed ecco perchè rimàsero infruttuosi i savj suggerimenti di tanti scrittori, e lo saranno fin che i proprietari non daran mano al colono per mètterlo sulla via del meglio. Inanzi tutto è necessario ridurre a minor proporzione i fitti a frumento, se si vuole che il colono possa procacciarsi più copioso letame, e meglio avvicendare i produtti della terra. Ma in quella vece si operò tutto il contrario, e col crèscere codesti fitti a grano, si costrinse in certo modo il contadino a sempre più discostarsi dalle migliori norme agrarie. Noi proponiamo adunque di diminuire i fitti a

Digitized by Google

grano, in modo che la cultura del cereale, che ora òccupa quasi *due terzi* delle terre coltivate, venga circoscritta *per lo meno* alla sola *metà*, e faccia luogo alla coltivazione avvicendata d'altre piante opportune ad alimentare più copioso bestiame. Se qui si arrestasse la nostra proposta, non avremmo lusinga di vederla accolta; laonde ci affrettiamo di soggiùngere i modi coi quali il proprietario potrebbe riparare alla pèrdita delle sue entrate. E questi pòssono essere varj, secondo i luoghi e le circostanze. Alcuni poderi ricchi di gelsi più dell'usato fornìscono un' abondante raccolta di bòzzoli, per cui il contadino viene a ricèvere dal padrone, in denaro od in sovvenzioni, un considerèvole avanzo. Ebbene, non si potrebbe imporre un fitto a danaro, che corrispondesse alla diminuzione del fitto a frumento? Per tal modo l'interesse del padrone sarebbe salvo, ed il contadino troverebbe un compenso nell'allevamento del bestiame e nella maggiore fertilità della terra. Questo è uno dei molti ripieghi; in generale consiglieremmo ad imporre al colono un equivalente appendizio in natura, come quello che più facilmente e più sicuramente si può dallo stesso sodisfare; questo poi dovrebbe essere di fàcile smercio, ed in armonìa col fine per cui viene imposto: e tale sarebbe, a nostro avviso, l'òbligo ingiunto al colono di contribuire al padrone ogni anno uno o più vitelli d'un dato peso, d'allevare una o più giovenche, d'ingrassare uno o più buoi a lucro del padrone. I proprietarj poi dei possedimenti più estesi potrèbbero anche obligare i coloni ad una giornaliera contribuzione di latte, dando così in qualche modo ai nostri paesi l'esempio delle note associazioni svìzzere, e prendendo norma da quelle per mèttere a profitto il latte?

Abbiamo concesso che il compenso debba essere completo; ma dìasi il caso che non lo possa èssere in fatto senza soverchio aggravio del colono, e che debba perciò il proprietario soggiacere nei primi anni a qualche detrimento; non sarebbe una ragione vàlida per distòglierlo dalla proposta riforma. S'egli non dùbita d'impiegare i suoi capitali per ridurre a cultura le terre derelitte e dotarle di piantagioni, perchè si

Digitized by Google

rifiuterà d'anticipare qualche spesa, all'oggetto non meno importante di rènderle più produttive? Potrà èssere a molti d'ostàcolo pel presente la mancanza delle stalle, dei fenili, e del contante necessario alla còmpera del bestiame; ciò vuol dire che questa riforma potrà estèndersi lentamente, e nel giro di moltìssimi anni; e il nostro voto sarebbe pago per ora se questa proposta trovasse anche un solo proprietario disposto a tentarla in via d'esperimento, limitàndosi pure a pochi coloni, od anche ad un solo, ma colla ferma volontà di continuarla per alcuni anni, per poi propagarla o ripudiarla, secondo il consiglio d'un'illuminata esperienza. Speriamo che nessuno ci opporrà lo sconvolgimento che si apporterebbe nell'azienda generale del paese, per l'allevamento dei bestiami in proporzione soverchia coi nostri bisogni, o per la diminuzione dannosa dei cereali già scarsi al consumo. È desiderio di molti mèdici che le carni pòssano diventare un vitto più commune.

E in quanto ai cereali, la nostra proposta tende a rènderne più sicure le raccolte, essendo noto che le terre più pingui sòffrono meno dalle intemperie delle stagioni; tende anche ad accrèscere la produzione, col corso del tempo, ed a misura che le terre si faranno più fèrtili. Nè solo si vantaggerebbe la cultura dei cereali, ma prospererebbe anche la piantagione; ed il miglioramento sarebbe tanto più pronto, in quanto che darèbbesi luogo ad una rotazione più ragionata, e si porgerebbe occasione di propagare fra noi varie piante, e specialmente le tuberose, che l'esperienza dimostra utilìssime in altri paesi, e che finora rimàsero straniere alla nostra coltivazione, non tanto perchè non sìeno per noi altretanto vantaggiose, quanto perchè non si pòssono conciliare col principio dei nostri affitti.

Si fa un'altra difficoltà; ed è quella che la locazione a fitto di grano rende il proprietario indifferente per tutto ciò che riguarda la cultura del sottosuolo, poco importando a lui che venga bene o male eseguita, purchè gli sia pagato il fitto. Questa incuria, che infatto si osserva in molti proprietarj, dèvesi piuttosto ascrìvere a loro colpa, poichè non

Digitized by Google

è mai indifferente la buona o mala cultura del fondo, come quella che da una parte assicura sempre meglio il pagamento del fitto, e diminuisce il bisogno delle sovvenzioni al colono, dall'altra influisce sulla prosperità delle piantagioni, e sul valore stàbile del fondo, e finalmente rende il colono medèsimo più fedele e solerte, in ragione dei mezzi di cui può disporre.

Per ùltimo la natura precaria di quella locazione, come pure della mezzadrìa, che non ha veramente una durata certa per più d'un anno, farebbe supporre a primo aspetto che dovèssero soggiacere a frequenti mutazioni, le quali tornerèbbero certamente di pregiudizio al possidente. L'esperienza però dimostra il contrario: rarìssimo è il caso che il colono si decida volontariamente a lasciare la sua terra, che comunque ingrata si considera e si ama da lui come cosa propria: nè l'abbandona mai se non con sommo dispiacere, e nella penosa ansietà di non trovar prontamente altro podere. Il proprietario egualmente usa assai di rado questo suo diritto, ch'egli si riserva solamente per contener meglio il colono nei giusti lìmiti, ed avere un modo pronto di provedere, qualora fosse minacciato da mala sua condutta. Fuori di questo caso, il proprietario tende naturalmente a conservare i suoi coloni, ed a rassicurarli sulla loro futura sorte. Poichè l'affezione che il contadino acquista a un campo ch'egli spera tramandare ai figli, torna d'infinito vantaggio nelle terre della Brianza, ove sono tante le piantagioni che vògliono esser trattate da mano paterna: e la lunga dimora del contadino sullo stesso podere riesce sommamente ùtile, giovando a ben conòscere la natura e le esigenze del suolo, che nelle colline ad ogni tratto varia, e lo stato ed i bisogni d'ogni pianta, com'è troppo necessario, se deve prestare a ciascuna le opportune cure. Così l'interesse recìproco ed il bisogno che l'uno sente dell'altro, lègano con saldo vìncolo il proprietario ed il colono; e le affittanze, che in orìgine furono stipulate per un sol anno, pàssano di generazione in generazione, e dùrano talvolta per sècoli.

Digitized by Google

Ma se il colono non ha quasi mai grave fondamento a temere per la durata della sua locazione, si trova sempre esposto da un anno all'altro a vedersi aggravare le condizioni dell'affitto. Nei paesi, come la Toscana, nei quali la mezzadrìa pura generalmente prevale, va accompagnata da un grave inconveniente, non ha guari notato dal sig. Gàzzeri, membro dell'Academia de' Georgòfili; e si è il non farsi distinzione veruna tra i poderi che largamente rispòndono alle fatiche del contadino, e le terre ingrate che danno scarso pane: e l'imporgli perciò le stesse condizioni in ambo i casi.

Pure nell'ingiustizia di questo riparto, che procura abondanza agli uni, e condanna gli altri a languir di fame, il colono riposa almeno tranquillo sull'avvenire, mentre l'uso commune e consacrato dal tempo lo rende sicuro che le condizioni del suo contratto non saranno per mutarsi, dopo ch'egli abbia colle sue fatiche ridutto a miglior condizione il podere. Ma nei nostri paesi, ove prevale il fitto a grano, questo viene bensì stabilito su più equo principio, cioè, sulla maggiore o minore fertilità del terreno; ma la natura per sè vaga e disputàbile di questo fondamento, e la durata precaria del contratto pòssono dar luogo da un anno all'altro ad un aumento del fitto, il quale non è sempre giusto, e riesce di continuo spavento all'industria del colono, sicchè non pensa a grandi e durèvoli miglioramenti, persuaso che il proprietario non tarderebbe ad appropriàrsene tutto il vantaggio.

Diremo però ad onore del vero, che, se in questi ùltimi tempi vènnero quasi ovunque accresciuti, e non sempre prudentemente, i fitti e gli altri pesi della locazione, fu in parte un compenso alle cure e ai capitali che i proprietarj rivòlsero a beneficio delle terre. E non ostante l'aumento dei pesi, crediamo poter asserire, che la maggior parte dei coloni al presente vive in condizione alquanto migliore che non per lo passato. Infatti i registri dimòstrano che in addietro, fra l'incuria generale dei possidenti, i dèbiti dei coloni andàvano d'anno in anno sempre ingrossando, a tal segno che il contadino disanimato, anzichè industriarsi a sodisfare il

Digitized by Google

meglio possibile a' suoi doveri, trascurava la cultura, più sollècito d'accrèscere che di diminuire i suoi dèbiti, nella speranza, allora commune e ora obliata, d'un generale condono alla morte del proprietario, il quale per verità spesso faceva di necessità virtù. Ora, all'opposto, purchè non fallisca il ricolto dei bòzzoli, il contadino brianzolo è quasi sicuro di vedere nel rendiconto la bilancia delle due partite propèndere tanto o quanto in suo favore. Molte càuse concòrsero certamente a migliorare la sorte del contadino, ma fra queste vòglionsi specialmente accennare le numerose e costose piantagioni, ed i miglioramenti introdutti nel governo dei bachi, i quali oltre all'accrèscere la rèndita col prezioso loro produtto, èbbero indiretta influenza sul progresso d'ogni altro ramo d'industria agraria. Poichè il colono, trovàndosi in miglior posizione, si animò a maggiore solerzia, ed attese con più diligenza al lavoro, nella fiducia d'ottenere un avanzo netto, anche sui produtti soggetti a mezzadrìa; e così pervenne a ricavare dal podere meglio coltivato una copia maggiore di cereali, ad onta dell'aduggiamento apportàtovi dalla moltiplicazione delle piante.

Ma se in generale vediamo migliore la sorte dei contadini, e a fronte dei pesi assài più gravi, accresciuta l'attività in loro, e il produtto nelle terre, non màncano frequentissimi esempj di contadini ridutti a deplorabile povertà, e tal volta rovesciati in estrema miseria dalla soverchia indiscrezione dei fitti; ed il nùmero ne sarebbe certamente maggiore, se l'industria dei tempi non offrìsse al contadino altri sussidj. È raro che in mano a questi coloni indigenti le terre siano pròspere, e anzi si vèdono più spesso mal coltivate e neglette, e le piantagioni languenti. I contadini, che vèdono le fatiche loro mal compensate, e non ritràggono il bisognèvole ad una onesta sussistenza, trascùrano il proprio campo per impiegare più utilmente le braccia in altri lavori; sicchè il proprietàrio, per non soggiacere a mali maggiori, si trova spesso esposto alla dura necessità di far loro più frequenti e più gravose sovvenzioni, che non gli pòssono mai venir compensate.

Digitized by Google

Queste dannose conseguenze degli affitti eccessivi sono abbastanza note, perchè anche i meno disposti a moderazione si guàrdino dall'oltrepassare certi limiti. La mala fede consiglia talvolta sìmili eccessi al possidente, che si prepara a vèndere i suoi poderi, onde farne comparire la rèndita maggiore del vero al compratore inesperto; tal altra sono effetto dell'avidità, che fa sempre crèdere al proprietario troppo larghe le condizioni colòniche. Poichè ella è màssima seguìta da non pochi di regolare gli affitti in modo, che rimanga al contadino solamente lo stretto necessario alla sua sussistenza; e si mòstrano sempre pronti a crèscere i pesi colònici, appena sospèttino che possa èsservi màrgine. Questa stolta avarizia è càusa di gravi danni; disànima e limita l'industria del colono, ed oppone ostàcolo alla buona agricultura. Il contadino, che a stento provede ai bisogni, non può certo abondare dei mezzi atti ad accrèscere la produzione dei campi. Non si può ragionevolmente aspettare ch'egli intraprenda straordinarie fatiche, e consacri i tenui suoi avanzi, ove a caso ne sia fornito, a bonificare le terre, nell'incertezza di vedersi carpire dà una mano avara tutto il frutto de' suoi sudori.

Ecco perchè il vigente principio colònico tende bensì a conservare, ma non a migliorare; laonde in tanto fervore dei proprietarj per accrèscere la rèndita, le nostre terre, in luogo di sùrgere a crescente prosperità, rimàngono in gran parte estenuate, lungi dal dare quella copia di produtti, che fra i lumi attuali se ne potrebbe attèndere. I proprietarj sono in errore, quando suppòngono che il loro interesse possa camminare disgiunto da quello dei contadini, e pretèndono fondare l'aumento delle loro rèndite piuttosto sulla diminuzione della parte colònica, che non sulla maggior produzione. Le terre non daranno ai padroni più copiose e stàbili rèndite, se non quando frutteranno in egual proporzione anche al contadino che le lavora, cosicchè questi si senta animato ad impiegare tutti i mezzi di cui può disporre, colla sicurezza di partecipare ai produtti in ragione della sua industria. Ove venisse fatto di riunire tutte queste condizioni

Digitized by Google

nel contratto colònico, non dubitiamo che col sussidio dei lumi e dei capitali del proprietario riescirebbe ùtile al progressivo miglioramento dell'agricultura. Ma per sodisfare pienamente a queste condizioni, sarebbe necessario fra le altre cose che si potesse dare alle locazioni la lunga durata, che si pràtica negli affitti a denaro, ma non lo permette l'attuale povertà del colono, che non offre alcuna sicurezza. Resta però a vedere se non si pòssano vincolare le terre ad un fitto stàbile, duraturo per lunga serie d'anni, senza incontrare legami colla persona stessa del coltivatore. Una tale innovazione, ove si potesse ridurre a pràtica, produrrebbe già un gran bene, e darebbe una spinta al colono industrioso, rassicuràndolo da quella giusta ansietà in cui lo pòsero gli aumenti di fitto, così spesso ripetuti in questi anni.

Vogliamo soggiùngere alcune osservazioni intorno ad un patto che si trova in molte scritture colòniche, vogliamo dire, quella riserva che dichiara di diritto esclusivo del padrone tutta la foglia dei gelsi, nel caso che non abbia luogo la coltivazione dei bachi, nonchè tutta quella che ne sopravanza. Questo patto ebbe certamente orìgine in tempi in cui l'educazione dei bachi era di poco interesse al colono, chè anzi soleva mostràrvisi avverso; e però poteva èssergli ùtile eccitamento a non trascurare questa industria. Ma omài le cose sono in uno stato al tutto diverso; e la produzione dei bòzzoli è divenuta di tale importanza pel còlono, che se questa gli manca, si trova assolutamente incapace di sodisfare a tutti i pesi della locazione; cosicchè la sua fortuna dipende in gran parte dalla buona o cattiva raccolta dei bòzzoli. Quindi ben lungi dal rifiutàrvisi, si ostina talora anche contro l'avviso del suo padrone ad intraprènderla o proseguirla, ad onta delle più gravi ragioni in contrario. Quel patto adunque non ha più senso; ed è ingiusto, perchè toglie al coltivatore ogni partecipazione ad un produtto che aduggia il suo campo, sul quale gràvitano molti pesi, che altrimenti non potrebbe sostenere: ed è imprròvido, perchè tende a diminuir l'amore e le cure del colono alla preziosa pianta, e lo distoglie dall'usare quella

Digitized by Google

parsimonia nel consumo delle foglie, senza cui l'educazione dei bachi non può tornare vantaggiosa. Epperò i possidenti che ancora inseriscono quel patto nelle loro scritture, se poi si offre il caso, non lo fanno valere; ma si tròvano ridutti a dividere a metà col colono la foglia, o per lo meno a cèdergliene la terza parte, avuto riguardo alla libertà in cui rimane il contadino di dedicarsi ad altri lavori.

L'affitto a grano viene specialmente praticato nei più ampj possedimenti, le cui terre sono divise fra parecchj massari e pigionanti, e per conseguenza sottoposte alla stessa cultura dei piccoli poderi. Perciò la maggiore o minore ampiezza delle terre non ha in Brianza lo stesso effetto che nella Bassa, ove dòmina la cultura in grande; ma non è neppure al tutto indifferente, ed i grandi poderi òffrono vantaggi che non si pòssono avere altrimenti. Sono forniti di tutti gli utensili necessarj alla fabricazione del vino, di cantine adatte alla sua miglior conservazione, di spaziosi granaj per riporre e custodire con tutto còmmodo i grani, cose tutte che pòngono il grande possessore in miglior posizione per la vèndita delle sue derrate, e più spesso o màncano in tutto od in parte nei più piccoli poderi, o non si pòssono avere senza più grave dispendio. Inoltre i vasti possedimenti sògliono esser provisti di buone stufe per la nàscita regolare dei bachi, che si può quindi condurre con maggior sicurezza, ed a quel tempo che più conviene: così pure i dissodamenti estesi vi rièscono meno costosi, e più fàcili, potèndosi disporre ad un tempo stesso di molte braccia. Ma il vantaggio maggiore si è quello d'offrire un interesse di tale importanza, che il proprietario, ove ami, possa dedicarsi interamente alle facende campestri; ed in caso diverso sostituire in suo luogo una persona, che le invìgili e le governi; ed è il partito che si suol preferire.

Questa persona è il *fattore*, il quale rappresenta il proprietario, esèrcita in suo nome la vigilanza su tutti i coloni, fa eseguire le piantagioni, riscuote i fitti del frumento, riceve i bòzzoli e l'uva, dirige la fabricazione e custodia del vino e del grano, ne fa all'occorrenza la vèndita

Digitized by Google

nei vicini mercati, misura le sovvenzioni di granoturco ai coloni, registra ogni cosa spettante alla possessione, e tiene frequente corrispondenza col padrone, ragguagliàndolo di tutto, ed adempièndone tutti gli òrdini; e finalmente alla fine d'ogni anno rende conto della sua azienda.

Una delle funzioni più importanti del fattore si è quella che riguarda la cultura dei bachi. La preparazione della loro semente e la sua custodia durante l'anno, la covatura a tempo dèbito, la distribuzione dei bachi novelli a tutti i coloni in proporzion della foglia che ciascuno può raccògliere da'suoi gelsi, e finalmente la direzione e continua vigilanza delle sìngole bigattiere, sono operazioni specialmente affidate e raccomandate alla sua diligenza e perizia. Laonde per meglio interessarlo nel disimpegno di queste incumbenze, varj possidenti sògliono dargli un premio annuo, proporzionato alla quantità dei bòzzoli.

Il fattore, nella mancanza nostra di appòsita istruzione agraria, è rare volte fornito di cognizioni naturali; il suo sapere più spesso si riduce a quello dei registri e della corrispondenza, ma per lo più possede quelle abitùdini più o meno buone e sensate, che procura la tradizione paterna, la lunga esperienza, l'osservazione più o meno attenta, la sua posizione d'esser quasi intermediario e confidente commune dell'agricultore e del proprietario, e in fin del tutto alcune volte anche la lettura di qualche libro, che però non sempre è il migliore e più opportuno. Quindi spesse volte va soggetto ai più vulgari pregiudizj, e la sua intelligenza non corrisponde all'importanza del suo posto. Vivendo presso ai coloni, molto può sui loro ànimi; essi dipèndono interamente da lui in tutti i loro bisogni, e non solo lo riguàrdano come l'immediato loro padrone, ma sono più disposti a prestar fede alle sue istruzioni, che non a quelle del proprietario, ch'essi riguàrdano come precettore intruso e incompetente. L'influenza del fattore sul colono non si lìmita alle sole operazioni campestri, ma si estende anche sulla condutta morale del contadino e della sua famiglia, e spesso sul buon òrdine di tutto un commune, essendo per lo più la persona che ha maggiore

Digitized by Google

autorità sui contadini, per prevenire i disòrdini, richiamare al dovere, comporre le liti, far intender ragione, conservare la concordia domèstica, e promòvere l'òrdine ed il buon andamento delle aziende.

Ma perchè chicchessìa possa esercitare questa benèfica influenza, è necessario che sia dotato delle qualità personali che si richièdono in chiunque è sovraposto agli altri; alle quali però non si ha sempre riguardo nella scelta d'un fattore. La qualità che più generalmente si cerca in lui si è la fedeltà, come in una persona alla quale è forza affidare pienamente i produtti del podere, e molti di questi senza altra cauzione che quella della buona fede. E quindi è necessario trattarlo come persona proba, ed interamente devota agli interessi del suo padrone. E per verità la benevolenza che gli si manifesta, e la speranza che ha di tramàndare ai figli il suo impiego, che di sòlito passa di generazione in generazione, tèndono realmente a conservarlo e interessarlo in questa felice disposizione. Il suo stato è anche abbastanza còmmodo ed invidiato dalla commune dei contadini, perchè egli non abbia a compromètterlo leggermente; ha dal suo padrone l'alloggio, le legna occorrenti, l'uso dei frutti dell'orto, il produtto d'una o due vacche pasciute con fieno padronale, una misura di grani e di vino che basti ai bisogni della famiglia, ed un salario in contante, che varia secondo l'importanza del podere e la qualità della persona, ma basta spesso per segregarlo interamente dal ceto dei contadini, ed avvicinarlo alla classe benestante; il che poi gli procura maggiore autorità e rispetto in faccia ai coloni. Nei possedimenti di minore ampiezza, le funzioni di fattore si affidano per opportuno risparmio al più perito e fidato dei contadini medèsimi, cui si concede qualche vantaggio sugli altri. E all'opposto nelle possessioni più vaste si sògliono aggiùngere al fattore uno o più ajutanti, sotto il titolo di *campari*, i quali dèvono specialmente custodire i poderi, invigilare i lavori, ed eseguire tutti gli òrdini del fattore medèsimo. Il camparo è sempre della classe dei contadini, da cui si distingue solo per qualche maggior

Digitized by Google

larghezza di mezzi; ed il suo stipendio consiste anch'esso in alloggio, derrate e danaro, proporzionatamente alla sua condizione.

Nella Brianza *non vi sono braccianti*; ogni contadino ha la sua terra, che lavora sotto l'uno e l'altro dei contratti sovresposti. Eppure vi sono ovunque piccoli poderi e orti e giardini che si fanno coltivare a giornata; il taglio dei boschi, che sono nella màssima parte esclusi dalle locazioni colòniche, quello dei prati, spesso riservato dal padrone a proprio uso, le piantagioni e i dissodamenti, che spèttano al proprietario, ed altre operazioni diverse si fanno a giornate. Ma i giornalieri, o sono gli stessi coloni, i quali prèstano al padrone l'òpera loro per òbligo assunto nei patti della locazione: oppure sono i coloni d'altro proprietario, che ultimati i lavori dei loro campi, pòngono a profitto il tempo che loro avanza. Il prezzo della giornata di questi ùltimi varia secondo le stagioni, e secondo la maggiore o minor pressa delle facende campestri. Nell' inverno i prezzi si lìmitano a 70 o 75 centèsimi di franco; nell'autunno ed al principio di primavera, quando più incàlzano le seminagioni del frumento e del granoturco, ascèndono a 90 centèsimi, ed anche ad un franco; nella gran furia dei bachi il prezzo si *raddoppia:* ma per ordinario la raccolta della foglia si paga a peso, ed il suo prezzo è da un franco e mezzo a due franchi per cento chilogrammi.

A questo modo la popolazione della Brianza basta a tutti i bisogni della sua agricultura, od almeno raramente avviene che vi si abbia ricorso alle braccia degli estranj; e ciò solo per la costruzione di nuovi *ronchi*, o per la spaccatura e segatura dei legnami, operazioni che qualche volta si affìdano le prime ai Genovesi e la seconda ai Trentini, come più esperti, e specialmente dedicati a sìmili fatiche.

Per la varietà dei produtti della campagna brianzola, i lavori campestri rèstano distribuiti in modo, che *il contadino è occupato in tutto il corso dell'anno.* Ma siccome la quantità dei lavori non è sempre la stessa, avviene che la popolazione, appena bastèvole e piuttosto desiderata in

Digitized by Google

alcuni mesi, si trova presso molte famiglie sovrabondare in altri, e specialmente nella stagione invernale, ed in quella che corre fra la raccolta del frumento e quella del granoturco. In quegli intervalli alcuni Brianzoli si spàrgono nei vicini territorj in cerca di lavoro, ed attèndono al taglio dei fieni e dei boschi, alla potatura delle viti e dei gelsi, e rare volte ai lavori delle risaje nella Bassa.

La fama che gode il Brianzolo nelle cose che riguàrdano l'industria sèrica, estesamente esercita e da tempo immemoràbile nella sua patria, fa sì ch'esso viene espressamente invitato nelle vicine contrade, e perfino nelle Provincie Vènete, ove quest' arte è meno commune o più recente, e vi attende alla potatura dei gelsi ed alla direzione delle bigattaje. I bigattieri brianzoli si spàrgono nelle terre vicine, portando seco la semente de' bachi da loro preparata in patria, la distribuìscono ai diversi proprietarj, ne dirìgono la covatura, e sovrintèndono all'andamento dei bachi per tutto il tempo del loro allevamento. Questi bigattieri, anche senza regolare istruzione nell'arte da loro professata, conòscono più o men bene le règole pràtiche, che hanno occasione d'imparare in patria; e non di rado vanno in lontani paesi a dettare i precetti cui fanno più o meno opposizione quando sono in casa propria. La loro assenza dura per quasi due mesi, nel qual tempo, oltre al mantenimento, ottèngono la paga d'un franco e mezzo a due franchi per giorno; ed accrèscono questo loro guadagno collo smercio della semente.

Anche le filatrici esperte hanno favorèvoli occasioni di lasciare le pareti domèstiche, per recarsi sotto la direzione di donna attempata, ad esercitare l'arte loro nel Bergamasco, nel Veronese, nel Vicentino, e altrove, ove loro si òffrono più larghe condizioni che in patria.

Ma questa emigrazione d'uòmini e donne non è, e non potrebbe èssere, molto notèvole in quella stagione in cui la stessa industria sèrica, tanto estesa in patria, ha troppo bisogno delle braccia de'suoi abitanti; e per verità non è mai grande in nessun tempo. Il Brianzolo non abbandona troppo

Digitized by Google

facilmente la patria, ove trova da impiegare le sue braccia tanto nel lavoro dei campi, quanto nei lavori delle fàbriche e delle strade, negli scavi delle pietre da costruzione e da màcina, nell'estrazione delle torbe nuovamente introdutta, nella tessitura delle tele, nella filatura e tintura del cotone, nel piccolo tràffico, e specialmente nei moltèplici lavori delle sete, che in diversi modi si continuano per tutto l'anno, e finalmente nei lavori di falegname, bottajo, calzolajo, sartore e simili, che si richièdono ad una numerosa e attiva popolazione. Laonde la maggior parte dei mestieri e delle industrie viene esercitata, o dai contadini stessi nelle ore di libertà, e in via sussidiaria all'agricultura, della quale rièmpiono gli intervalli, o per lo meno da persone che fan parte delle famiglie agrìcole, e che nei maggiori bisogni della campagna prèstano loro la mano.

Perciò poche sono le famiglie colòniche, che tràggano tutti i mezzi della loro sussistenza unicamente dalle terre loro affidate. Le donne specialmente prèndono ben piccola parte ai lavori campestri, salvo il tempo dei più pressanti bisogni; ma l'educazione dei filugelli è in gran parte riservata alle loro cure; impiègano molto tempo nelle numerose filande sparse in tutta la Brianza, e nel rimanente attèndono in casa propria all'incannatura delle sete.

Senza il sussidio di tutti questi mezzi secondarj il contadino della Brianza difficilmente potrebbe provedere a tutti i bisogni della vita. Quasi tutti i produtti ch'egli ritràe dalla terra, a parte il fitto, sono destinati al consumo della famiglia; ed il granoturco, ch'è il principale, non sempre basta all'uopo. Le vie secondarie di far denaro si ridùcono allo smercio di poche frutta estive, e sopratutto di fichi, a qualche piccolo vivajo di piante, e màssime di gelsi, ai vitelli, ai guadagni incerti del bestiame, e finalmente ai polli, che alleva in aperta campagna, e vèggonsi in primavera tender dietro alla sua vanga in cerca di vermi.

Con tutto questo, sono poche le famiglie dei coloni che si pòssano veramente dire ben provedute, ma poche parimenti son quelle che sòffrano vero stento. Una parte possede in

Digitized by Google

proprio il bestiame della sua stalla e gli strumenti rurali, e basta a sè senza bisogno delle sovvenzioni padronali; pochissime però sono che pòssano formarsi qualche avanzo capitale. Le condizioni ristrette e precarie del patto colònico non permèttono facilmente al contadino d' accumulare avanzi; ed il soprapiù delle annate felici viene quasi sempre assorbito negli anni di scarsa raccolta. Per ciò il colono, quantunque per nulla indifferente al proprio interesse, pure rassegnato alla sua sorte, non aspira à sollevarsi al disopra del suo stato; ma se non ha, come il trafficante e l'artigiano, avanti a sè l'aspettativa d'uno stato migliore, vive abbastanza tranquillo sull'avvenire, fidando sulle sue braccia, sulla somma probabilità di conservarsi la sua terra, e sulle sovvenzioni padronali in caso di bisogno.

Questa rassegnazione del contadino è càusa ch'esso non volga sempre all'uso più savio il frutto de' suoi sudori; ed è cosa degna d'osservazione, che il più bisognoso, quello che lavora terre ingrate, o aggravate di pesi soverchj, si dà minor pensiero d'usare la necessaria parsimonia nell' amministrazione de' suoi scarsi produtti. Avvezzo agli stenti, non attivato da grandi speranze, e poco rattenuto da lontani timori, si cura solo del presente, e consuma inutilmente il superfluo nelle annate migliori, riducèndosi a vìvere come può negli anni di carestìa. E così da miseria nasce miseria.

I desiderj del contadino, per ciò che riguarda il vitto, sono assai moderati, e riguàrdano più l'abondanza che la qualità. Egli è pago se non gli manca, mattina e sera, un buon tozzo di pane di granoturco misto con sègale, o una polenta di granoturco; a mezzogiorno una minestra di riso, o di pasta di frumento con càvoli, rape, o legumi: i suoi companàtici sono i produtti dell'orto, e alcuni latticinj; e l'olio, ed il lardo, e talvolta il butirro, sono i condimenti. Gli oggetti che còmpera sono sale, riso, pasta di frumento e lardo; tutto il rimanente è frutto del suo campo. La carne è riservata per le occasioni di nozze e di malattìa, pel giorno di Natale, e presso molte famiglie anche per la festa del

Digitized by Google

paese. Durante i lavori più gravosi, il contadino moltiplica i pasti, e mangia meglio, e spesso beve anche vino, che gli viene rilasciato dal padrone, màssime negli anni d'abondante vendemmia (1).

Il contadino brianzolo veste umilmente, ma con decenza: gli àbiti che porta non sono làceri nè mal rattoppati, nè composti di stoffe diverse, ed ha sempre cura di comparire in pùblico coi migliori, e col piede munito di scarpe. Le stoffe sono, per gli uòmini, la *stametta* tessuta in casa di lino e lana, il fustagno e il velluto di cotone, ed i pannilani di qualità inferiore; per le donne, le tele stampate, i cotoni e le lane. La stametta è specialmente usata dai vecchj, che ligi agli usi antichi pòrtano ancora corte braghe; i giòvani sèguono più da vicino gli usi del tempo, pòrtano pantaloni larghi, e vèstono con maggior cura. Le giòvani spose si distìnguono dalle trecce coronate di numerose spille d'argento, e pòrtano anche grembiali, e talvolta una veste di seta leggera (grò), e scialli di cotone, e talvolta anche di lana.

Passando la maggior parte del tempo sugli aperti colli, il contadino poco si cura di rèndere il suo abituro agiato, pulito e salubre. Ma però la necessità di rèndere i locali colònici meglio atti alla coltivazione dei bachi stimolò molti proprietarj a ridurli a più lodèvole ampiezza e ventilazione; e tutti gli anni si va proseguendo questa grandiosa e dispendiosa, ma ùtile e umana riforma. Con tutto ciò rimàngono ancora molte case ùmide, mal ventilate, poco illuminate, coi muri senza intònaco, prive di pavimento, e con suolo ineguale.

Poche sono e pòvere le suppellèttili della casa, poste spesso quà e là in disòrdine; e si ridùcono alle cose più indispensàbili in famiglia: le pèntole di rame, gli utensili domèstici, gli strumenti agrarj, un vecchio tàvolo zoppicante, e qualche scanno mal connesso fòrmano l'addobbo della

(1) Il nostro lettore potrà fare un confronto colla condizione dei paesani in Irlanda, descritta a pag. 99 e seg. di questo volume.

Digitized by Google

cucina: il letto di piuma d'oca, proveduto di lenzuoli e di coperta di lana, una cassa o qualche vecchio armadio, dote della moglie, òccupano la stanza nuziale.

Il luogo in cui il contadino ama fare il suo sfoggio, e si mostra bramoso di soverchiare i paesi vicini, si è la chiesa con tutti gli oggetti che riguàrdano il culto. E in ciò sopratutto, al nostro avviso, si ha prova non dubia della maggiore agiatezza in cui egli vive ai nostri giorni. Pochi sono i paesi nei quali in tutto od in gran parte, a màssima spesa dei contadini medèsimi, non si sìeno riedificate, e riformate, o decorate di costosi arredi le chiese, rifuse più grosse le campane, costrutti o ridutti a maggior mole e perfezione gli òrgani.

Per mantenere il decoro del rito, il contadino fa volontieri nel corso dell'anno frequenti offerte alla chiesa. Le clamorose sagre, con intervento numeroso del clero, e grandi parate, strumenti musicali e mortaretti, sono anche esse quasi sempre a tutta spesa di pòpolo. Finalmente il contadino non guarda a risparmj quando tràttasi d'onorare la sepoltura de' suoi parenti, di cui conserva la memoria per tutta la vita, destinando frequenti elemòsine al loro suffragio.

Pur troppo nelle osterìe il contadino talora dimèntica la sua povertà, e sacrifica in una volta il guadagno di molte giornate. Pare ch'egli non sappia conchiùdere un contratto di qualche importanza, specialmente di bestiami, se non fra lo sbalordimento del vino e lo schiamazzo. Nei giorni festivi sopratutto frequenta le bèttole, sdegna il vino del suo paese, se non è del migliore, e si vèndica largamente della povertà del desco domèstico. Gli stravizzi però sono più communi agli artigiani che non agli altri contadini, che sanno meglio contenersi nei lìmiti del loro stato; e non si deve tacere che molti di loro si astèngono di propòsito dal praticare sìmili luoghi.

In generale il contadino non frequenta mai le bèttole nei giorni di lavoro, nè perde inutilmente il suo tempo sulle pùbliche piazze. Oltre ai giorni festivi di precetto, ne

Digitized by Google

destina alcuni pochi all'onore d'alcuni santi, da cui attende benedizione alle sue fatiche. Fra questi v'ha quello del paziente Giobbe, del quale i contadini fècero un protettore dei filugelli, nella credenza, come dìcono, che i vermi delle sue piaghe appartenèssero alla famiglia di quei preziosi insetti.

Il contadino nell'inverno passa le sere e anche parte del giorno nelle stalle, che tiene a propòsito piene di letame in fermento, per riscaldarle a buon mercato, e sulle cui pareti il respiro del bestiame e delle persone fa gèmere una copiosa umidità; e di là passa a dormire in càmere al tutto fredde, le quali sono chiuse notte e giorno, e spesso ammorbate e fetenti; e parimenti va e viene dalle stalle all'aperta campagna, secondo le diverse facende, e in tutte le stagioni, senza mai badare alle intemperie, con inùtile strapazzo della salute. Il dannoso effetto di questa noncuranza d'ogni riguardo sanitario abbrevia la gioventù delle donne, che quantunque prèndano ben poca parte alle fatiche campestri, dopo pochi anni di matrimonio si vèdono squàllide e avvilite. Un regime pòvero e frugale, ma salubre e sensato, dovrebbe essere oggetto agli studj dei mèdici, dei curati e dei proprietarj, e sarebbe una magnìfica e santìssima òpera di carità.

Il paesano attende con bastèvole assiduità e cura al lavoro della sua terra; ma non così diligente suol mostrarsi nelle giornate che contribuisce al padrone quando non sia continua la costui vigilanza. Il che si deve in parte al prezzo di codeste giornate, che poco saviamente si tien più basso del consueto, ed è piuttosto notato a libro che non prontamente pagato. Ove quindi si aggiunga qualche piccola rimunerazione, e gli si mostri pronto il contante, si risveglia maggiore in lui l'attività.

Le scuole communali, frequentate d'inverno ma deserte l'estate, nelle quali s'insegna lèggere, scrìvere e far di conto, sono instituite in tutti i communi, ma finora giovàrono piuttosto all'artigiano, il quale sente più il bisogno di tener nota de' suoi lavori, che non all'agricultore, il quale, in mancanza di giornaliera applicazione, presto dimèntica tra

Digitized by Google

le fatiche dei campi le istruzioni della scuola. Nè v'ha molta ragione a dolersi, dacchè osserviamo, che, eccettuata la Dottrina cristiana e qualche buon libro avuto in premio, e non sempre adatto alla capacità, le Sette Trombe, il Prato Fiorito, gli Almanacchi astrològici, le Avventure di Bertoldo e Bertoldino, e la Càbala del Lotto, sono i libri che còrrono fra le mani di quei pochi che in Brianza salvàrono dal commune naufragio la poca scienza dell'alfabeto e dell'àbaco. Colpa è questa e grandissima colpa dei nostri proprietarj, che non sèppero ancora intèndersi per diffòndere nella campagna libri men disùtili, e mentre vanno gridando contro i pregiudizj del vulgo, li làsciano fomentare dal malinteso interesse degli stampatori.

Con tutto ciò possiamo congratularci, che la forza dei tempi ed il progresso del sècolo vàdano sempre più diradando nel pòpolo le tènebre dell'ignoranza e della superstizione. La scienza astrològica, le streghe ed i maghi sono al tutto scomparsi da questa bella contrada; nè fra gl'incantèsimi della vaga natura, v'hanno altri perniciosi affascinamenti che quelli del lotto; e se tuttora si pretende predir il tempo, dietro il corso delle fasi lunari, pochi sono oramài che dirìgano le facende campestri su queste opinioni, di cui si va dileguando la memoria. Alcuni ricòrrono a mezzi sopranaturali per difèndersi dalle formiche e dai topi che infèstano le bigattiere, dai bruchi che dannèggiano i càvoli, dalle màrtore (*bèllore*) e dalle faine, che tèndono insidie al pollame. E in generale il contadino vive ancora sotto una specie di fatalismo, scusando spesse volte con esso gli effetti del suo errore o della sua inerzia, ma il bisogno che stringe, ed i lumi che lentamente si vanno diffondendo, lo persuàdono sempre più della verità del proverbio: chi s'ajuta, il ciel l'ajuta.

Il contadino brianzolo nelle cose dell'arte sua è meno ignorante che non si pensa da molti. Non manca di fare le sue osservazioni; cerca di rèndersi ragione alla meglio che può delle sue operazioni, e delle varie vicende dei campi: e non di rado acquista sotto la sferza del sole

Digitized by Google

cognizioni atte a confondere la scienza che si apprende al lume solo della lucerna. Ma scarso com'è di cognizioni, è tenace quant'altri mai delle sue abitùdini; e pauroso sempre d'incontrare la peggio, rifugge dal tentare le vie del meglio. L'amore inoltre e la cura ch'egli pone ne' suoi lavori, gli danno un'alta idèa di sè e dell'arte sua, della quale si crede ùnico maestro; e per conseguenza inclina a disprezzare i consiglj di coloro che sono estranei alla sua professione; anzi geloso sempre della fama di buon coltivatore, talora si adonta delle istruzioni, in cui vede un' implìcita accusa alla sua imperizia.

In ogni altra circostanza il colono è perlopiù dòcile alla voce del suo padrone, è sempre pronto a' suoi commandi, è fedele nell'osservanza de' suoi patti colònici, od almeno rare volte lascia motivo a gravi lagnanze. Con tutto ciò il padrone non può interamente fidarsi di lui, nè delle sue parole. Poichè il contadino è facile col suo padrone ad esagerare ogni cosa, ora dipingèndogli la sua miseria maggiore che infatti non sia, ora mostrando una diligenza ed uno zelo che non ha, dando insomma a tutte le cose un' apparenza che torni a suo vantaggio, e che giovi ad ottenere l'intento suo. Anche la sua coscienza non è molto rigorosa nel determinare in certi oggetti troppo rigidamente il mio ed il tuo; o per dir meglio si lascia facilmente guidare da false ragioni per allargare i suoi diritti. Egli si appropria, per esempio, un palo di cui abbisogni pe' suoi strumenti, perchè tanto e tanto sèrvono a lavorare le terre del padrone: nasconde il tronco d'un gelso morto o d'altra pianta, per valèrsene a suo tempo a meglio scaldare la stanza dei filugelli, che sono in commune col padrone: si permette qualche volta di toccare in caso di bisogno la legna riservata al padrone, perchè il padrone, egli dice, nel dargli il camino si sarà ben inteso che vi debba èssere anche il foco.

In generale però il contadino procede con lealtà e giustizia nel consegnare l'uva ed i bòzzoli, su cui cade la mezzadria; e se qualche volta si attenta di sottrarne una parte,

Digitized by Google

lo fa quasi sempre mosso da ragioni vere o false, ch'egli crede avere ad un compenso, anzichè da brama aperta di rapire l'altrùi.

Codesti difetti che si nòtano nel colono, e che sono communi ai contadini di tutti i paesi, dièdero luogo a esagerate lagnanze contro il contratto colònico, siccome quello che chiuda la via ad ogni progresso, e lasci mal sicura la proprietà.

Chi conosce la natura dell'uomo, non si meraviglierà certamente che il contadino rifugga da innovazioni di cui non è capace d'apprezzare il valore, per attenersi a quelle abitùdini che contrasse fin dal nàscere, e che riguàrdano il troppo grave interesse del suo sostentamento. Ma quando si ponga mente al lentìssimo progresso dell'agricultura, che procede fra mille incertezze, e mille ostàcoli, e variazioni infinite delle terre, dei climi e delle stagioni, non si può a meno di dimandare: che avverrebbe, se il contadino fosse corrivo a tutti i consiglj che gli vèngono prodigati? e se fosse crèdulo a tutte le novità, che ogni giorno gli si vanno con somma leggerezza e frivolezza proponendo? Gli stessi agricultori più fondati e istrutti vanno ben càuti nell'accògliere le riforme.

Un recente scrittore inglese fa le meraviglie, perchè il contadino anche in quell'isola industriosa sia così tenace delle sue abitùdini, e non mostri quello spìrito intraprendente che vi si osserva, e sopratutto nei manifattori. Ma egli non bada che il manifattore si aggira in un mondo dove ogni cosa ad ogni momento muta aspetto, e ha dinanzi l'esempio di ritrovati che sortìrono felice effetto, e può facilmente avverare i vantaggi promessi dalle nuove riforme, e in fine è stimolato notte e dì dalla concorrenza de' suoi rivali. Il contadino all'opposto professa un'arte che nelle sue principali operazioni rimase stazionaria da sècoli, che facilmente fallisce quando si tenti avviarla per insòlito cammino, che soggiace all'influenza di mille càuse locali assai difficili a prevedersi, che finalmente non ha mai tanto a temere dalla concorrenza, quanto dal mal èsito delle innovazioni.

Digitized by Google

Ma non è solo per ignoranza e cieca abitùdine che il colono si nega alle riforme, proposte dal suo padrone. La facilità con cui questi accettò talora le pompose promesse di falsi riformatori che lo tràssero in inganno, pose in giusta diffidenza de' suoi suggerimenti il contadino. Molti sono i possidenti tanto ignari della scienza che loro frutta le ricchezze, che ne làsciano intravedere troppo manifeste le prove al loro colono. E chi vorrà condannarlo poi se si oppone a prescrizioni arbitrarie, che, soverchiamente gravose a lui, tòrnano tutte a favore del solo padrone? E quando questi non sa trascègliere i modi che sono atti a piegare le volontà e incoraggiare le imprese, quando pretende sospìngere ciecamente gli uòmini a guisa di bruti, di chi avrà egli a lagnarsi con più ragione, del suo colono o di sè stesso? Per quanto il contadino sia avverso alle riforme, non lo è mai tanto che non si possa rimòvere dalle sue abitùdini, purchè lo si voglia e lo si sappia. I miglioramenti introdutti in questi ùltimi tempi nella coltivazione dei bachi, e la moltiplicazione dei gelsi, estesa contro la volontà del colono in tutti i campi e fin oltre misura, ne sono una prova luminosa. A torto però si vorrebbe che le riforme camminàssero colla velocità del commando. È necessario lasciare la sua parte al tempo, perchè il contadino faccia le sue osservazioni, e accolga una vera persuasione nell'ànimo; e sopratutto sarebbe a desiderarsi che il padrone, anzichè commandare, porgesse al colono l'esempio delle riforme; poichè se una mente inculta difficilmente si piega alla forza del ragionamento, ella non resiste lungamente all'evidenza dei fatti. Questa lunga via mal si concilia coll'impazienza di presto godere; ma è tuttavìa la più fàcile, per evitare i danni delle improvvide imprese, e per dare alle riforme un sòlido fondamento.

Per quanto poi riguarda la probità del paesano, l'esperienza dimostra, che, ovunque vige il contratto colònico, è a pari circostanze più che altrove sicura la proprietà. La necessità di custodire e difèndere i produtti del suo campo, esposto tutto l'anno alla rapacità altrùi, fomenta

Digitized by Google

nel colono una naturale avversione ai ladroneggi: e i diritti ch'egli ha verso il padrone, gl'insègnano a rispettare quelli del padrone verso di lui; l'annuo rendiconto in sua presenza sempre più lo conferma in questa ragionevol disposizione: e la sua continua dipendenza del padrone, e l'interesse di conservarsi il crèdito di buon contadino, lo sostèngono contro molte tentazioni.

D'onde nasce pertanto che il colono non mostra sempre tutto il rispetto per la proprietà del padrone? La concorrenza grandìssima dei contadini che cèrcano terra, ha consigliato il proprietario a impor loro inique condizioni, che appena làsciano il più stretto sostentamento della vita. Ridutti a questi estremi, privi dei godimenti più communi e dei mezzi più necessarj, non è meraviglia se si làsciano sedurre da speciose ragioni per appropriarsi oggetti di poco valore e di così stringente bisogno, che il padrone stesso non potrebbe loro negare, ove meglio capisse i suoi veri e durèvoli interessi. Il colono trascorre talvolta a fatti più gravi, e in più aperta contradizione coi patti colònici; ma il più delle volte questi eccessi tràggono orìgine dai duri e ingìusti procedimenti del proprietario, che primo diede lo scàndalo, o invadendo i diritti del colono, o aggravàndolo d'indèbiti pesi, o contrastàndogli nell'estremo bisogno un soccorso ch'egli non può aver d'altra parte, o promovendo in lui grave sospetto col trascurar di schiarire gli annui conti. Il colono riconosce nel proprietario piuttosto il suo padrone che il suo socio, e inclina a riporre in lui la sua confidenza; ma non per questo vien meno in lui la coscienza delle proprie ragioni. Egli sa che oltre a' suoi doveri ha pure i suoi diritti, che cerca difèndere meglio che può, giusta i pochi suoi lumi e la precaria sua posizione. Ove poi lo strìngono le prepotenti necessità della vita, un sentimento naturale gli dice, che in ogni caso non può mancargli il soccorso di quelli a cui vantaggio tòrnano tutte le fatiche della sua vita.

Si può conchiùdere che i doveri sono sempre scambièvoli; il savio padrone fa il savio colono; e chi non sa guidare

Digitized by Google

il contadino, e usargli umanità e giustizia, indarno si lagna dell'imperizia e della mala fede che ha fomentate.

L'istruzione del contadino non fu mai più vivamente raccomandata e promossa che ai nostri giorni; ma è difficile determinare entro qual campo debba condursi. Il coltivatore non avrà mai il tempo ed i lumi necessarj per comprèndere l'ìntima ragione di ciò che fa. E a che gli gioverèbbero poi le cognizioni, se non fòssero assecondate dal buon volere del proprietario? Un padrone fornito di lumi, e guidato da savj principj potrà d'un rozzo villanzone formare a poco a poco un coltivatore ragionèvole e avveduto, che ridurrà i suoi campi alla migliore cultura; ma come potrà giovare l'intelligenza d'un colono, quando venga contrariata dalle stolte misure d'un padrone ignorante? S'è ùtile e desideràbile che il colono sia istrutto nell'arte sua, è più ancora necessario che il possidente abbia quei lumi che si compètono al suo stato e alle sue pretese, e che si richièdono in chi debb'essere l'ànima di tutta la rurale azienda, e la guida del colono in ogni saggia innovazione.

FRANCESCO SPREAFICO.

Il sèguito al altro nùmero.

Digitized by Google

Note d'un viaggio di G. Osculati nell'America Meridionale.

(Continuazione. Vedi il nùmero precedente, p. 73).

Partiti da Montevidèo, e incamminati verso l'altipiano dell'Uruguày, attraversando molte colline, fra pàscoli verdeggianti sparsi di numerosi armenti, giùnsimo verso la sera del 2 luglio ad una *estancia* (masserìa), dove si doveva pernottare. Alcuni *gàuchos*, che stàvano intorno al focolare, non appena ci scòrsero, che salutàndoci col nome di *amigos* ci offèrsero il *mate*, col latte e coll'arrosto che stàvano cucinando. Non ricusammo, avvertiti dalla guida che lo avrèbbero avuto per uno sprezzo; e in cambio offrimmo del nostro biscotto, che accettàrono con molto piacere, giacchè quelle genti pàssano interi mesi senza gustar pane. Nel casolare non vedemmo altro che uno spiedo, alcune pèntole di ferro, una tàvola posta nel mezzo, e intorno intorno una corona di cranj di bue, che colle enormi loro corna servìvano da sedie a bracciuoli. Fatti adagiare sulle migliori di quelle sèggiole, degne dei prischi Dori o dei Ciclopi, cenammo lietamente. Dopo la eròica refezione, benchè cadenti di stanchezza, fummo trattenuti da quei buoni òspiti colle tristi loro cantilene, accompagnate da una chitarra a due corde (*viguela*). Passammo la notte, giusta il loro costume, su poca paglia, involti nei nostri mantelli (*punchos*), e in una coperta di lana che avevamo recata seco noi.

Con un tenue tributo ci congedammo al primo albeggiare; e dopo aver cavalcato tutto il giorno, sotto un vento di maestro che soffiava fieramente con pioggia dirotta e lampi e tuoni, giùnsimo a sera tarda a Canelones. Tutto il casale pareva deserto; non un lume, non il latrato d'un cane; in fine la guida ci fece sostare presso un tugurio, assicuràndoci che avremmo buona accoglienza. Stanchi e màceri della pioggia, rimàsimo a lungo aspettando che la nostra guida, secondata a tutta gola anche da noi, facesse udire la parola

Digitized by Google

d'ordine, *Ave Maria Purissima;* alla quale finalmente dal di dentro si rispose: *sin pecado concebida;* e poco di poi ci venne aperto. — *Como la pasan V. S. caballeros?* ci disse l'albergatore. — *Amigo, muy mal; tenemos hambre, frio y sueño* (assài male, amico; abbiam fame, freddo e sonno). Ridendo ci fece entrare, e acceso un buon foco ci allestì la cena. Mutati prima gli àbiti grondanti, ci confortammo con un bicchiere d'aquavite di *caña* (canna zuccherìfera); i cavalli furono condutti ad un vicino *potrero* (steccato); ed èbbimo due *catri* (letti di corda), su cui riposarci per quanto ce lo concèssero i molti insetti.

Passammo due giornate in riva al fiume Santa Lucìa, facendo dilettevol caccia di pernici e palumbi, che ci fornìrono buon pasto, quantunque pel sapor delle carni molto inferiori a quei d'Europa. Trovammo anche qualche *armadillo*, e altri rari quadrùpedi, e molti *loritos* (papagalli) che facendo uno strano schiamazzo, svolazzàvano dall'una all'altra sponda, all'ombra di folte piante, come l'abete, il pino, l'*algarobo* (ceratonia silica), il *timbo,* e la *tatàyba* o gelso silvestre. Ben provisti di biscotto, riso e aquavite, con alcuni attrezzi per cucinare e fare il caffè, trovata una capanna di giunchi, coperta di cuoj, ma disabitata e aperta, vi prendemmo stanza per quei due giorni. Ma le urla notturne degli *jaguari*, ci tènnero all'erta; e si fece presso alla capanna un gran foco, che si nutriva da sè, dilatàndosi in qualche vicina macchia di sterpi.

Il *jaguaro*, colà detto tigre (*felis onca*), è un terrìbile animale, sìmile nelle forme e nel colore alla pantera africana, benchè sia alquanto minore di forza. Affamato assale anche l'uomo, e non gli lascia scampo se non s'arràmpica ad una pianta; ma teme lo splendore dei fochi. I *gáuchos* ne fanno a cavallo la pericolosa caccia con grossi cani, detti perciò *tigreros*, e valèndosi del laccio (*lazo*) e delle *bolas*. Sono queste un mazzo di tre palle di piombo coperte di pelle, e attaccate a tre corde, lunghe quasi un metro, che si lànciano forse a duecento passi di distanza. Fatto questo primo colpo, il *gáucho* aspetta intrèpido la fiera che arriva a tutta corsa;

Digitized by Google

e aggiràndosi velocemente intorno al capo il laccio, ch'è una lunga corda con nodo scorsojo fermata alla sella del cavallo, gliela avventa di tutta forza alla distanza di sessanta passi; e avviluppato l'animale, volta indietro a spron battuto, traèndolo seco per lunga tratta, finchè la stretta del laccio e il ruinoso stràscico non lo abbia ben pesto e tramortito.

Varcammo il fiume su quella bàrbara foggia di nave, o piuttosto di porto volante, che si chiama *tarabita*. Un cuojo di bue raccolto e cucito ai quattro àngoli, e intelajato su quattro legni fermati insieme alla meglio, forma nel suo mezzo un seno, in cui pòssono accosciarsi due persone; e vien raccomandato con un anello ad una fune di cuojo ritorto a più doppj, che si tende dall'una all'altra riva del fiume, e si stira più ancora con un arganello. Così assicurato il tristo burchio si tira attraverso al fiume nell'uno o nell'altro senso, con due appòsite corde.

Si passò a guado l'*arroyo* di S. Jose, al di là del quale vedemmo un mìsero casale di pastori, i cui *ranchos* o tugurj, èrano di terra e giunchi, coperti di paglia e cuoj. Ci sostammo ad una *pulperia*, il cui padrone, ch'era l'alcade del luogo, ci narrò come gli Spagnuoli nel 1811 vi fòssero sconfitti da Artigas, in modo che rimase abbattuto il loro dominio in tutta quella vasta regione. Un faticoso cammino per lande ineguali, interrotte da molti *arroyos*, e piene di cardi e di roveti, ci condusse presso alle paludi di *los Patos*, ove ci venne fatto di prèndere un bellìssimo *fiammante* (phoenicopterus), detto nel paese *uzcoa*, e molti colibri, pappagalli, e altri augelli variopinti, di cui recammo con noi le spoglie.

Di là si discese alla Colonia del Sacramento sul Rio della Plata. Ha un porto non troppo sicuro quando soffia il maestrale, che infila la direzione di quella larghìssima fiumana, tuttochè vi faccia in parte riparo l'ìsola di San Gabriele; e inoltre le correnti sono violentìssime, e il fondo è d'una melma così molle che l'àncora non vi fa presa; càuse tutte per cui non vi pròspera il commercio. Di là potei spedire a Monte Vidèo una cassa piena delle cose naturali che aveva

Digitized by Google

raccolto in quei giorni, e che cominciàvano a darmi impaccio. E ci dirèssimo alla volta di San Domingo Soriano.

Percorrendo ampie lande, ìspide di cardi e d'*espinillos*, e rotte dai rivi San Pedro, San Juan e San Francisco, per l'*Arroyo de las tres bocas* si giunse alla *Casa de las Vivoras*, dove si vede una chiesuccia, ùnica in quei luoghi, che altre volte fu dei gesuiti; si pernottò in una capanna deserta, lasciando pascolare intorno i cavalli, e tenendo sèmpre le armi pronte contro le tigri. Dopo breve riposo in Soriano, si arrivò (il 15) dove il Rio Negro mette foce nell'Uruguày, che poi congiungèndosi col Para prende il nome di *Rio de la Plata* (dell'Argento). La pittoresca vista di quel luogo delizioso riesce assài gradita al viaggiatore, che vi si trova quasi per incanto dopo così òrrido cammino. Risalendo il Rio Negro fino a *Capilla Nueva*, trovammo molte capanne inabitate, che la guida ci disse servir di ricetto, nei mesi colà estivi di dicembre, gennajo, febrajo e marzo, alle molte persone che vi accòrrono a bagnarsi, e bere di certe aque che dìconsi contener solfato di magnesia, e operar miràbili guarigioni. Sulle attigue rive alligna molto la salsaparilla. Lungo il fiume giàciono molte ossa fòssili, e tronchi d'àrbori petrefatti, e ne raccogliemmo quanto ci parve meglio e di più fàcile trasporto. Un cuojo accomodato a guisa di barca ci servì a tragittare le valigie, avendo per noi preferito di passare a nuoto.

Sull'altra riva si tròvano terre montuose e inculte, ove più volte per le frequenti avvallature pericolàrono i nostri cavalli. La sera del 20, eravamo a Paysandù sull'Uruguày, in casa della nostra guida, e tanto affaticati, che senza prender cibo, immantinenti ci coricammo, ma una notte di buon riposo bastò a ristorarci. Alla dimane il buon Honorado, che tale era di nome e di fatto la nostra guida, ci fece passar la giornata in grande allegrìa; la sua moglie e le tre figlie ci prodigàrono tali gentilezze da farsi conòscere di non vulgare educazione; e nella sera fècero per noi una *tertulia*, con numeroso invito dei loro amici, che ballàrono fandanghi, minuetti e valzi, e vuotàrono più bottiglie d'*aguardiente*

Digitized by Google

de cana, sicchè in fine ci toccò lo strano divertimento di vederli tutti ubriachi.

Paysandù è l'estremo luogo abitato della Banda Orientale; non ha cosa notàbile; esporta, sevo, cuoj e carni secche; gli abitanti vìvono paghi del produtto degli armenti; sono ospitali, ma grandi giocatori; le donne olivastre e piuttosto brutte. Il nostro òspite s'incaricò di scrìvere a Concepcion, sull'alto Uruguày, perchè colà giunti potèssimo trovare una buona guida e cavalli freschi, per attraversar poi tutta la provincia d'Entre-Rios, che giace a ponente tra l'Uruguày e il Parana.

Avuto buon riscontro, si prese commiato da quella buona famiglia; e colla scorta di due Negri arrivammo a Concepcion, ove ci aspettàvano altri quattro viaggiatori, che volèvano recarsi a Corrientes. Fatte le opportune proviste, si mosse la nostra pìccola carovana di sette persone, munite di buone armi, con doppia muta di cavalli, e sei mule da càrico. Ma l'impaccio di camminar sempre di conserva con queste, rese assài lenta e penosa la nostra marcia di nove giorni attraverso terre montuose, e innùmerevoli guadi e paludi e canneti (*esteros e cañadas*), della cui squallidezza nessuno può farsi idèa, fra nembi di zanzare e formiche volanti, molestìssime alle persone ed ai cavalli, i quali essendo indòmiti e al tutto intolleranti di camminare insieme e di seguire il sentiero, ci mettèvano ad ogni istante a repentaglio.

Lungo la strada si stèndono vastìssime pasture, dove i *gàuchos*, armati di *laccio* e *bolas*, galoppàvano intorno, adunando gli sparsi armenti, ch'essi riconòscono alla rispettiva impronta; in caso che non l'àbbiano, ne prèndono possesso, apponèndovi l'impronta del loro padrone. Al di là del Rio Gualeguaychù, che guadammo spendendo assài tempo e fatica nel tragittare sopra una pelle di bue tutte le nostre robe, vedemmo svolazzare molti *despertadores*, nome che significa *svegliatori*. Così gli Indiani chiamano certi augelli (*Vanellus cajennensis*) che hanno l'istinto d'avvertirsi fra loro di qualsìasi pericolo, poichè avùtone sentore, tosto si

Digitized by Google

lèvano gettando lunghe e acute strida, e aggiràndosi intorno all'oggetto pericoloso in modo di minaccia piuttosto che di paura, e senza badare alle fucilate; perlochè ci fu mestieri evitarli pel disturbo che ci arrecàvano collo sviare gli altri augelli, mentre poi le carni loro sono insìpide e graveolenti. Sono grossi poco più d'una gallinella, con gambe alte, piume di color bianco e nero-bronzato, capo grosso adorno di due pennacchj, occhi belli e grandi, rostro lungo e curvo, e ali armate d'un lungo sprone, con cui si difèndono dagli avvoltoj. Si nùtrono d'insetti e d'erbe.

Percorse altre miglia trenta, passammo a nuoto il ràpido Rio Gualeguay, principal fiumana dell'Entre Rios. Le sue sponde erano ombreggiate del sassafrasso o *palo santo*, e di alti pini *cary*, di cui gli indìgeni màngiano i semi. In quei siti ùmidi il mio compagno potè raccògliere nuove e bellìssime specie di *colèopteri*, e sopratutto di *caràbici*.

Il sesto giorno, quando arrivammo a Noboyà, i cavalli e le mule avèvano le gambe così malconce dalle lische e dai giunchi delle paludi, che fu mestieri lasciar loro un giorno di ristoro. In quei tristi luoghi vìvono solo gli Indiani (*Indios estancieros*), alla cui salute gli effluvj delle aque stagnanti non rècano danno. Il nostro *arriero* ci condusse ad una delle loro *estancias*, di cui conosceva il *capataz* o intendente, il quale insieme a'suoi *peones* o domèstici ci prestò i più officiosi servigj. Dòdici miglia più avanti, trovammo alcuni cavalli al pàscolo, che con grata nostra sorpresa la nostra guida ci disse èssere suoi, e riservati a dar la muta a quelli tra i nostri ch'èrano più affaticati; della qual cosa non ci aveva mai dato sentore, non ostante il malcontento da noi più volte dimostrato. Nè tardò a darci la prova, poichè galoppando a quella volta col suo *laccio*, in pochi momenti ne accalappiò quattro, che vènnero sellati immantinente; e mise in libertà i quattro più stanchi. Ma il seguente mattino, non appena avevamo preso le mosse, uno stuolo di gente armata si volse a briglia sciolta verso di noi. Ci mettemmo tosto in atto di difesa, se non chè l'*arriero* ci tranquillò, assicuràndoci che non ci si darebbe

Digitized by Google

molestia veruna. E infatti giunto a portata, il caporale di quella gente ci gridò, che i cavalli da noi presi erano suoi; e ce ne additò l'impronta, dimostrando che il nostro conduttiero ci aveva tratti in inganno. Si convenne che avrebbe tenuto in cambio i cavalli lasciati addietro, e la guida fu inoltre costretta a contargli otto piastre.

Da quel luogo in poi ci trovammo ingolfati nelle cupe selve di Montiel, che non fùrono forse mai tocche da scure, benchè vi abòndino legni ricercati, e sopratutto la saponaria, e varie piante medicinali, e s'incòntrino spesso tronchi cavernosi pieni di cera e di miele, che rimane pasto dei rèttili e degli augelli. Ci diede gran diletto la somma varietà dei *loritos* e d'altri bellissimi volàtili; ma ci fu d'ingrato stupore la copia innumerèvole di mostruosi rospi di più specie, che fanno nàusea al viandante, costretto ad ogni momento di schiacciarli. Sono frequenti anche le serpi, una delle quali, di strana lunghezza, stava attorta a due àrbori attraversàndoci il cammino, quando con una fucilata fu troncata a mezzo.

Il giorno 10 il viaggio pei deserti era finito, e ci trovammo a Bajada, capoluogo dell'Entre-Rios, sulla sinistra del Rio Parana. Una febre sopragiunta al mio compagno ci trattenne colà tre giorni, e ci separò del resto della brigata; e solo il giorno 13, noleggiata una navicella, potemmo discèndere a Santa Fè. È questa una piccola città in deliziosa situazione sull'opposta riva del fiume. Gli abitanti poco o nulla dèditi all'agricultura, e appena esercitando qualche commercio all'insù del fiume con Corrientes, e all'ingiù con Buenos Ayres, non hanno altra entrata che quella dei numerosi armenti, e ricèvono il frumento e il vino da S. Juan de l'Estèro. Fanno una vita bàrbara e oziosa, non pensando ad altro che alle corse dei cavalli, alla caccia dello struzzo, e sopratutto al gioco.

Il fiume fornisce molte testùdini, e gran varietà di pesci, come razze, orate, dentali, anguille, *bogues, palometas, pexes reyes*. Ma quelle aque ricèttano anche cocodrilli e caimani (*Alligator yacare*). Questi sono d'enorme grandezza, i più

Digitized by Google

communi essendo lunghi da sette a otto metri; vìvono di pesci e di topi aquàtici, ma sovente assàlgono l'uomo, e sono più feroci di quelli d'Africa. Quando non siano stimolati da fame, si stràscicano lenti lungo i greti del fiume, talora in brigate di otto o dieci; e rèstano lungamente immoti, e non fùggono all'accostarsi dei battelli; nè una palla di fucile facilmente intacca la dura loro spoglia. Depòngono le ova sulla riva, e le ricòprono d'arena; ove divèngono facil preda d'una specie di corvo, detto *galinazo* (*Corvus calvus*), che ne distrugge la maggior parte. Laonde gli abitanti si astèngono dall'uccìdere quelli augelli, anche per la multa che s'incorre di dieci *pezzi duri*. E viceversa chiunque uccide uno di quei feroci rèttili, ha un premio di otto pezzi. Perlochè i pescatori sopratutto negri, spinti dalla povertà, ne fanno la pericolosa caccia; ed è in questo modo: Visto un caimano, il cacciatore si spoglia e si getta nel fiume, tenendo solamente in capo un cappellaccio di paglia, e in mano un lungo e acutìssimo coltello. Dentro l'aqua egli si àgita, facendo quanto più schiamazzo sia possìbile, e fissando intrèpido il mostro, che, s'è affamato, non tarda a lanciarsi alla sua volta. Quando è a pochi passi di distanza, il Negro in un baleno sparisce, lasciando galleggiante il cappello, che gli rimane assicurato al braccio con una funicella, e che il rèttile correndo colle fauci spalancate impetuosamente ingoja; ma nel medèsimo istante il Negro gli è sotto, gl'immerge nel ventre il coltello, e ritorna lieto a galla, poichè il mostro appena ferito fugge, e dopo pochi istanti approda moribondo alla riva, cercàndovi rifugio. Fui accèrtato che molti di quegli infelici schiavi si riscattàrono in libertà col danaro guadagnato in questa terribil caccia.

Da Santa Fè trovammo imbarco per discendere a Buenos Ayres sopra una goletta mercantile, che ci fece attèndere alcuni giorni, per còmpiere il suo càrico di pelli venute da Corrientes. Si diede più volte in secco, ma senza danno; le rive èrano amenìssime; in mezzo a pingui pàscoli, sparsi d'àrbori maestosi, si vedèvano ad ogni tratto folte gregge in sola custodia d'un cane *ovejero*, avvezzo fin da pìccolo a far

Digitized by Google

escire le pècore dall'ovile, e farle rientrare, e non lasciarvi accostar nessuno. Alla mattina gli danno a mangiare, e gli attàccano al collo una lista di carne secca, che possa ròdere quando sia stimolato dalla fame, senza che farebbe ritornare il gregge troppo presto. — Ogni giorno si ebbe un'abondèvole pesca; stuoli di papagalli e d'ànitre passàvano ad ogni momento dall'una all'altra riva; la compagnìa era buona ed allegra, e vi èrano alcune donne; il capitano e i marinaj rispettosi e accondiscendenti ci lasciàrono sbarcare quante volte ci piacque. Ma era insopportàbile la molestia delle zanzare e di certi insetti quasi invisìbili, che annebbiàvano l'aria intorno, cagionàndoci oltre alle dolorose punture la nàusea delle continue fumigazioni, che si facèvano per dissiparli. Giunti omài presso Buenos Ayres, dove il fiume della Plata ha la larghezza d'un golfo, trovammo forte oltremodo il vento, con minacce di *pampero*; il capitano fu d'avviso di sforzar di vele, ma l'aqua ingrossò talmente, e il tùrbine si fece così furioso, che fu mestieri ammainare; ma passata finalmente la punta di S. Isidoro, e giunti nella rada di fronte alla città, dovemmo rimanervi, perchè il capitano del porto che doveva ammètterci a libera pràtica, non osava venire alla nostra volta. Parecchie altre navi ancorate più lontano dimandàvano indarno ajuto con ripetuti tiri, poichè nessuno voleva esporsi alla furia delle onde. Fummo costretti a rimaner sotto coperta coi boccaporti chiusi, perchè l'aqua ad ogni istante scavalcava il bordo; e giorno e notte restava alla guardia un uomo legato all'àlbero, pel continuo timore che qualche grossa nave, strappata d'àncora e costretta a cacciare, ci venisse adosso; e in fatti il danno di quei tre giorni fu immenso, essèndosi perdute più di venti navi grosse con molte vite. La più dirotta pioggia, i lampi, i tuoni, i fùlmini èrano continui. A bordo non si poteva accender foco, e ci fu mestieri accontentarci di quel poco di biscotto, carne salata e aquavite, che ci rimaneva ancora delle proviste fatte a Santa Fè. Il terzo giorno, il tempo cominciò a spianarsi, e tosto ci vènnero intorno balenieri e pescatori, la più parte Genovesi e Maltesi,

Digitized by Google

offrendo di condurci a terra, non ostante il perìcolo tuttora grave; ma prima di por piede nei loro palischermi fu necessario che ogni passaggero mettesse loro in mano un'oncia d'oro, e non ci lasciàrono portare con noi il mìnimo oggetto. Giunti a terra grondanti per le continue ondate, trovammo la spiaggia tutta piena di gente, che stava godendo quel formidàbile spettàcolo, o aspettando di potersi impadronire di qualche reliquia di naufragio.

Il dì seguente si potè tornare a bordo senza perìcolo; ma trovài due delle mie casse piene d'animali e di piante, che aveva raccolto con tanta fatica in quella disastrosa corsa, così guaste dell'aqua, che mi parve meglio gettarle prima di presentarmi alla dogana. Intanto si era fatto sfilare lungo la spiaggia un intero battaglione di soldati, per impedire le violenze e le ruberìe che si facèvano; e quello stesso giorno vènnero fucilati due Mulatti e un Negro, che a mano armata svaligiàvano due marinaj inglesi d'una nave nàufraga. Questo esempio fu di tale effetto, che nessuno ebbe più motivo di lagnanza. Intanto io trovài due Italiani che aveva già conosciuti a Monte Vidèo, e che mi condùssero a un buon alloggio; e mi congedài dal mio buon compagno, che tornò a Monte Vidèo per mare, incaricàndosi di mandarmi di colà le robe ch'io vi aveva lasciate.

Buenos Ayres, capitale della Repùblica Argentina, è vasta federazione il cui territorio òccupa una superficie immensa di 2,340,000 chilòmetri, cioè più di cento volte la Lombardìa. La città giace alla latitùdine australe di 34° 36', in situazione oltremodo amena. Ma d'inverno, per l'impetuoso vento di maestro che proviene dalle *Pampas*, la rada è poco sicura, onde le navi non sògliono svernarvi. Inoltre non si pensò finora a costruirvi un molo; e le merci pel poco fondo dell'aqua non potendo sui battelli giùngere a riva, si càricano sopra carrette che vèngono tratte dai cavalli fino ad un quarto di miglio entro l'aqua, quando sia tranquilla. La città non è murata, ma è difesa verso il mare dal forte *Independencia;* è vasta, e ben costrutta; le case regolarmente edificate di mattoni, per lo più hanno un solo piano con terrazzo, adorno di fiori

Digitized by Google

Sulla piazza municipale ch'è detta della *Vittoria*, ed è ampia e rettangolare, con un obelisco nel mezzo, surge dal lato di settentrione il palazzo episcopale col Duomo, il quale è il più eccelso edificio di tutta la città, e di forma regolare ma poco notèvole, tutto cinto con gradinate di marmo, e continuo parapetto di ferro. Verso ponente si vede il Cabildo o palazzo del governo; e verso levante e mezzodì, un pòrtico continuo con varj fabricati e belle botteghe. Sulla vicina piazza del *Venticinque Maggio* si vede la fortezza cinta di largo fossato. E sulla piazza di *Marte*, tutta cinta di pòrtici ed adorna di sedili, e dove la mùsica militare nei giorni festivi chiama gran concorso, si vede l'ampia caserma del *Retiro*, dalla quale gòdesi il bellìssimo prospetto della corsìa della Florida, che attraversa tutta la città con un sol rettilineo, suddiviso in 27 contrade (*quadras*). Adorno pure di piante e di sedili è il pùblico giardino dell'*Alameda*, posto lungo la spiaggia presso lo sbarco dei viaggiatori. Fuori di città, sopra un colle vicino alla spiaggia, presso la Chiesa della *Ricoleta*, v'è un ampio Camposanto, adorno di monumenti e circondato di cipressi e sàlici piangenti con sedili di pietra; e un mezzo miglio più avanti, sempre lungo il fiume, sono bellìssime praterìe, dove nei giorni festivi la gioventù accorre per far corse a cavallo e andare a caccia.

Buenos Ayres ha istituito un'Università, con apparati di Chìmica e Fìsica, una Spécula astronòmica e un Musèo naturale, che formato dapprima con collezioni comperate in Europa, poi con produtti indìgeni, contava già 2000 animali e 1500 minerali. Vi sono due ginnasj e parecchj collegj d'educazione, anche per le fanciulle. V'è un Circo olìmpico, e un bel teatro aperto tre volte la settimana. V'è inoltre una zecca, due ospitali, l'uno militare e l'altro civile, ed una casa di beneficenza.

Il cielo di Buenos Ayres, come dinota il nome stesso, è assài dolce e salubre; e non si conosce colà il *vòmito nero*, nè alcun altro di quei morbi che tanto infèstano le marine dell'Amèrica Meridionale. Nè questo è per cura che gli

Digitized by Google

abitanti si dìeno della pùblica salute; le strade per lo più non sono selciate, e ribòccano d'immondezze, benchè spaziose e rettilinee. Solo le principali hanno selciato, e per mezzo ad alcune si fa passare un corso d'aqua, in cui si gèttano le fecce delle case.

La città può dirsi per la sua ampiezza poco popolata, contando incirca 85000 abitanti, tra Bianchi, Misticci, Mulatti e Negri lìberi e schiavi, compresi circa cinque mila trafficanti Italiani, Francesi, Inglesi e pochi Tedeschi. Le sanguinose discordie, la guerra col Brasile, e la poca sicurezza delle persone e del commercio avèvano indutto molti a spatriare, mentre il contrario era avvenuto a Monte Vidèo, che andava crescendo di popolazione e di prosperità. Il commercio consiste nell'esportazione di lane, cuoj, carni secche, e sevo, o nell'importazione d'ogni gènere di manifatture e di molti commestìbili, come olio, vino, zùcchero, caffè ed erba *mate*, di cui si fa giornaliero consumo in tutta la provìncia, essèndovi poi molte pìccole navi continuamente occupate a rimontar la Plata, per farne càrico a Corrientes sulla frontiera del Paraguày. In commercio la moneta di metallo scarseggia, e còrrono in quella vece molte cèdole di banco, di diversi colori giusta il diverso valsente che rappresèntano; ma soggiàciono a continua variazione di corso. L'oncia d'oro spagnola ha un aggio di quattro reali sull'americana, perchè serve ai pagamenti in Europa, e all'esportazione dei capitali.

Le macellerìe sono due miglia fuori della città; le carni si appòrtano sopra carrette tratte da bovi; e i conduttieri gìrano per la città gridando e vendendo fino a sera, e solo nella mattina seguente la espòngono nelle botteghe, che stanno intorno alla piazza delle Erbe.

Da parecchi anni la città viene illuminata a pùblica spesa, mentre per l'addietro ogni padrone di casa doveva esporre alla sua porta un fanale. Una compagnìa detta dei *serenos* è incaricata d'accèndere le làmpade, e nello stesso tempo di vigilare alla privata sicurezza. Vanno armati d'una picca con due pistole in cintura ed una lanterna in mano, e tèn-

Digitized by Google

gono un fischietto per dimandarsi vicendèvole assistenza; gridano ad alta voce d'ora in ora, indicando che tempo fa, e danno avviso ai padroni, se dopo mezza notte tròvano aperta alcuna porta o bottega. Se còlgono qualche ladro lo condùcono fino in capo alla strada, dando segnale col fischio all'altro *sereno*, e così di guardia in guardia fino al càrcere; e alla mattina il *sereno* che ha fatto l'arresto, ne dà la dichiarazione scritta. La gazzetta annuncia prontamente il nome d'ogni condannato e il suo delitto; e la pena è di attèndere ai pùblici lavori della città, spazzando le strade, e ammazzando i cani che non àbbiano collare. Il loro vitto è di carne ed aqua, senza pane, con una minestra di paste una volta la settimana; il che dimostra quanto il pane sia pregiato, mentre la carne si dà perfino ai majali. Di giorno, ai *sereni* succèdono i *vigilanti*, che, girando a cavallo e in uniforme, sono principalmente incaricati di arrestare quelli che cavàlcano per le strade con soverchia velocità; e qui bisogna sapere che sì poco còstano colà i cavalli, che non solo tutti fino all'ìnfima plebe se ne sèrvono continuamente, ma persino gli accattoni hanno il loro ronzino, che porta al collo un cartello di latta con suvvi scritto, *mendigo*.

I cavalli sono la più favorita occupazione dei *Portegni*, che così si sògliono chiamare quegli abitanti. Non pòrtano selle all'europèa, ma un modo di bardatura affatto singolare, nel quale i signori fanno grande sfarzo. Il morso e le staffe sono d'argento: la briglia è una treccia di pelle di finìssimo lavoro; e all'estremità vi si attacca una specie di staffile di pelle d'*anta*, animale raro della provincia interna di Salta. Il cavallo porta primamente una coperta di lana detta *sobrepelo*, e disopra a quella quattro diverse copertine di squisito lavoro, le due inferiori chiamate *ritas*, e le altre due *gergas;* e sono tutte quadre, e orlate di frangia; sopra quelle vi è una pelle di minor grandezza, detta *carona*, e poi finalmente il *lamillo* o *recado*, specie di sella molto rilevata, lunga un braccio, terminata in triàngolo ad ambo le estremità, e assicurata al cavallo con

Digitized by Google

una cinghia. E non basta ancora, perchè sopra il *lamillo* vi è una pelle agnellina assài mòrbida, un pannolano ornato di trecce pur di lana detto *pellone*, e finalmente una pelle vitellina finìssima, assicurata con una cinghia di lana di varj colori.

I mandriani o *gàuchos* pòngono sul dorso del cavallo una pelle agnellina, una coperta di lana, un cuojo quadrato, poi il *recado* fermato con una cinghia, poi un'altra pelle agnellina, oppure una o due coperte di lana, e finalmente una pelle lavorata; e tutto è disposto in modo, che quando vanno per lungo viaggio, si stèndono sul cavallo, facèndosi capezzale del *recado*, involgèndosi nelle coperte, e stàndovi come in letto. — Vèstono una camicia di colore, senza giaco, nè giubba; hanno pantaloni di lana vergata a due colori, mutande di tela ornate di frangia, e càlzano le *botas de potre*, cioè la pelle delle gambe di cavallo, che forma uno stivale senza cucitura, aperto in sulla punta, onde appoggiare il pòllice sulla staffa, la quale è formata d'un anello di legno attaccato ad una corda. Pòrtano per mantello (*puncho*), un pezzo di lana quadrato e orlato di frangie, con un'apertura nel mezzo, in cui fan passare il capo, come in una pianeta. In una larga cintura, chiusa con fermaglio d'argento, ripòngono il denaro, l'acciarino, il tabacco, e la carta per farsi mano mano un sigaro, giacchè fùmano continuamente (1). Si allàcciano al capo un fazzoletto scarlatto, lasciàndone spenzolare un àngolo sul dorso, e vi sovrapòngono un cappello di paglia con falda stretta. Alla cintura tèngono pure un coltellaccio, e un mazzo di *bolas*, o palle di piombo coperte di pelle, e attaccate ad altretante corde lunghe due braccia, che sanno scagliare alla distanza di 150 passi e più, se vanno a caccia, o se vògliono stordire qualche toro a cui non pòssano accostarsi; e appeso alla bardatura tengono un laccio di corda o di pelle lungo dòdici metri, col quale tràggono di mezzo alla mandra dei cavalli o dei bovi quelli che destìnano al lavoro.

(1) Come tutti i pòpoli che non pènsano.

Digitized by Google

I *portegni* sono sobrj nel cibo e nella bevanda; fanno colazione di cioccolatte o di tè con pane e butiro; pràn-zano con carne di vacca, vitello, agnello, presciutto, lardo e legumi, tutto alla rinfusa in un piatto; e dopo il pranzo fanno una siesta di tre o quattro ore.

Le carovane, che da Buenos Ayres vanno nelle interne provincie di Santa Fè, Còrdova, Mendoza, Tucuman e Salta sògliono radunarsi in una piazza fuori di città, dove le barche del fiume pòssono accostarsi per un canale. Ogni carretta è capace di 80 quintali, e tirata da sei bovi, e guidata da un *peone*; da 18 a 20 carrette formano una carovana sotto il comando d' un *capataz*, e sono precedute da due guide a cavallo; l'una delle quali va inanzi alla prima carretta, insegnando il cammino, e l'altra precorre ad esplorare se non vi sia qualche insidia dei selvaggi (*Indios bravos*); e altri due uòmini sèguono la carovana con cavalli e bovi di riserva. Le carrette sono di *palo santo;* hanno due rote assai grandi, senza cerchio o chiodo o altra qualsìasi parte di ferro, ma fasciate in giro di giunchi con molto artificio, e coperte di pelli; e vi si porta sempre una provisione d'aqua entro un vaso di terra. Le carrette che servono per viaggiatori sono divise in due parti; e il conduttiere sta nella superiore, per aver libertà di governare i bovi con una lunga picca, che sta sospesa nel mezzo. Ma chi non abbia seco bauli, preferisce di camminare a cavallo in posta, e per la maggiore speditezza, e perchè quella strada correndo più vicina al fiume, e più lontana dalle *Pampas*, è meno esposta agli assalti degli Indiani.

Le donne *portegne* sono assài belle, vivaci, piene d'amabilità e d'allegrìa, appassionate per la mùsica e il canto, e bàllano con molta grazia, e ben adorne; ma sono poco amanti del lavoro e dell'assiduità domèstica; appena danno qualche ora al ricamo, e tutto il rimanente làsciano in cura alle Negre. Eccessivo è il lusso del vestire, e molte le famiglie sconcertate. Di giorno le signore èscono assài di rado, ove non sia per qualche vìsita premurosa, o per andare in chiesa; ma sògliono escir la sera, màssime del

Digitized by Google

sàbato, colle loro figlie, tanto per passeggiare quanto per fare le loro còmpere; laonde i negozj di mode stanno aperti fino alle ùndici ore; anzi se il tempo è piovoso molte botteghe si àprono solo sul far della sera. Vèstono in tutto alla francese, fuorchè nella pettinatura, ch' è al tutto strana e ùnica anche in Amèrica. Consiste in un pèttine di tartaruga finìssima e di squisito lavoro, che costa otto o dieci once d'oro, ed è alto mezzo braccio, e largo un braccio; cosicchè se soffia vento forte, sono costrette a tenerlo colle mani, perchè cadendo non si spezzi. Sopra il pèttine pòrtano al passeggio un velo bianco, lungo sino alla cintura; ma in chiesa vanno tutte in nero, ponendo sopra al pèttine la *manta* o zendado di seta nera, largo un metro e lungo tre, che scende parimenti sino alla cintura, e s'incrocicchia sul petto, fermàndosi con uno spillone. Sono seguite dalle loro Negre, che pòrtano un tappeto, e giunte in chiesa lo stèndono in terra; e vale tanto per inginocchiarsi quanto per sedere.

Il sèguito ad altro nùmero.

Digitized by Google

Florilegio di voci comasche, estratto da un Dizionario inèdito del dialetto della Diòcesi Comasca, dell'abate Pietro Monti.

(Vedi la lèttera dello stesso sig. ab. Monti, in questo volume a pag. 44)

Riescirà prezìoso ai linguisti, — e pur troppo ai linguisti stranieri assài più che ai nostri, — questo *piccolo saggio* del faticoso lavoro, con cui lo studioso curato di Brunate, già benèmerito della letteratura per le sue traduzioni dallo spagnolo, confortò i solitarj giorni invernali, nell'alpestre sua terra di 240 ànime, a duemila piedi d'altezza sul livello del mare, e con cui egli esplora il giudizio dei letterati prima d'avventurare alle stampe l'òpera intiera.

Perchè il lettore men dèdito a questi studj si pènetri della somma importanza che pòssono avere codeste oscure fatiche, qualora vèngano estese a tutta l'Italia, ci faremo lècito di ripètere un brano di quanto abbiamo diffusamente ragionato nel nostro IV Volume, parlando del *principio istòrico delle lingue europèe*, in occasione che il nostro collaboratore sig. B. Biondellì pùblicò la prima parte del suo *Atlante Linguistico.*

« Le lingue vive d'Europa non sono le divergenti emanazioni d'una primitiva lingua commune, che tende alla pluralità e alla dissoluzione, ma sono bensì l'innesto d'una lingua commune sopra i selvàtici arbusti delle lingue aborìgene, e tèndono all'associazione e all'unità. Se una volta in diverse parti d'Italia e delle ìsole si parlò il fenicio, il greco, l'osco, l'umbro, l'etrusco, il cèltico, il càrnico, e Dio sa quanti altri strani linguaggi, come tuttora avviene nella Caucasia, la sovraposizione d'una lingua commune avvicinò tanto fra loro i nostri vulghi, che ora agevolmente s'intèndono fra loro. *Il tempo, che cangiò le lingue discordanti*

Digitized by Google

in dialetti d'una sola lingua, corrode ora sempre più le differenze dei dialetti. »

« Non è che una lingua madre si scomponga in molte figlie; ma bensì più lingue affatto diverse, assimilàndosi ad una sola, divèngono affini con essa e fra loro; e per poco che l'òpera si continui, o a più riprese si rinovi, divèngono suoi dialetti, e infine mèttono foce commune in lei. »

« Intanto i dialetti rimàngono ùnica memoria di quella prisca Europa che non ebbe istoria e non lasciò monumenti. Giova dunque raccògliere con pietosa cura tutte queste rugginose reliquie; studiare in ogni dialetto la pronuncia e gli accenti; notare quanto il suo dizionario ha di *commune* colla lingua nazionale, e quanto ha di *diviso*. Ridutto ogni dialetto alla sua parte *estrattiva*, si dovranno paragonare i risultamenti. Le simiglianze di più dialetti indicheranno i primi gruppi che si sarèbbero formati dalla civiltà incipiente; *le loro dissimiglianze dimostreranno ciò che ciascuna stirpe conservò d'aborigene e di solitario.* Solo da questi glossarj può trarsi qualche lume per risalire alle antiche lingue degli stessi paesi. »

Principali abbreviazioni.

BO. Dialetto di Bormio. — T.P. Tre Pievi, di Dongo, Gravedona e Sòrico, all'estremità settentrionale del Lario. — V.M. Val Maggia, sopra Locarno nel Cantone Ticino. — V.ML. Val Malenco, sopra Sondrio in Val Tellina. — V.T. Val Tellina. — V.V. Val Verzasca, sopra Locarno, a levante di Val Maggia.

Ar. Arabo. — Arm. Armòrico, cèltico della Bretagna francese. — Cal. Caledònico, cèltico dell'Alta Scozia. — Cambr. Cambrico, cèltico di Galles. — Ebr. Ebràico. — Gr. Greco. — Ingl. Inglese. — Irl. Cèltico d'Irlanda. — Ted. Tedesco. — Zing. Zingàrico.

Avviso per la pronuncia.

L'*u* e l'*oeu* si pronùnciano come in francese; *àa*, *èe*, *ìi*, *oo* in fine di voce si pronùnciano come una sola vocale prolungata; *cc* e *gg* in fine di voce si pronùnciano aperte come *ci*, *gi*. Delle altre proprietà di pronuncia è superfluo parlare per un così breve saggio.

Digitized by Google

A imm. V.ML. A basso. — L. *ad imum.*

Aitàmene. V.T. Esclamazione che esprime piacere.

A'mada. Zia. — Si dice anche Anda, V.V. e V.M; e Midìn, presso Como. — Menona, V.T., zia paterna. — L. *Amita.*

Antesìn. Agone piccolo, pescolino. — Porcacchi, *Nobiltà*, p. 157: « Nàscono nel Lario agoncelli piccoli, che in pochi giorni crèscono quanto un dito, e son chiamati antisiti. » — *Grida del Munic. di Como*, verso il 1575: « Antesini non si pòssono pescare da nessun tempo, sotto pena di cento scudi d'oro.

Aper. V.T. Steccato che sèpara la stalla dal fenile. Sp. *Aprisco*, ovile.

A'rada. V.T. Certamente.

Ardera. V.T. Dunque.

Argiàdiv. V.M. Guaime.

Asìst. V.V. Conca del latte.

Assinento. V.V. Assaìssimo — In quel dialetto, l'aggettivo suol farsi superlativo colla desinenza in ento; p. e. belento, *bellissimo;* bonento, *buonissimo;* e così brutento, dolcento, netento. — I Milanesi dicono noeuv novent, *nuovo nuovissimo.*

Astòrg, Storg, Stolcc. Gallo montano (*tetrao urogallus*). — Paolo Cigalini, « *De tuenda valetudine:* » Avibus illis praegrandibus, quos vulgus noster Stolci appellat.

A'vas. Vena d'aqua. — I contadini hanno per presagio di bel tempo se dopo lunga pioggia queste scaturìgini ingròssano; e dicono: Bùtan i àvas; *sgòrgano le fonti.* Salve lievi differenze, è questa voce di tutti i dialetti cèltici, e d'altri molti. Armor. *Aicaen*, fiume. Cal. *Ambainn*, id. — I Milanesi dicono *àves* le aque sotterranee.

Baderlà. V.T. Sciupare il tempo.

Baga. V.T. Otre da vino. — Cal. *Baig*, sacco. Ingl. *bag*, id.

Bagà. T.P. Cioncare.

Bagàj. Ragazzo. — Cal. *Beag*, piccolo. Forse è affine della voce italiana *bagascio.*

Bàita. Casolare posticcio, per ricòvero sui monti. — Salve lievi differenze è voce di molte lingue cèltiche, germàniche e semitiche. Eb. *Baith*, casa.

Balìn. Lettuccio, canile. — Pers. *Bdlin*, letto, cuscino.

Balm. V.M. Sasso, Masso.

Barch. V.ML. Gruppo di case abitato solo in certe stagioni. — Nome di parecchj nostri villaggi.

Bascia. Gràppolo.

Bèder. BO. Ragazzo. — Nome di paese.

Belzòm. V.V. Cencioso, Vedi *Bilz.*

Bensc. V.V. Veste cenciosa.

Bercc. T.P. Lumacone nudo.

Berfòi. T.P. Bisacce; zinne.

Bèssole. V.T. Labbra. Voce infantile.

Bettòir. BO. Matterello.

Biblìn. V.T. Fagiuoli. Ingl. *Bean.*

Bicc. Tronco d'àrbore, d'un braccio o poco più. — I Benedettini, nelle *Giunte al Dufresne:* « Debeat dare centum bigos in forestâ. » — Franc. *Bigue*, àlbero di nave. — Turc. *Bicim*, taglio; *bikmek*, troncare.

Bilz. V.V. Cencio.

Bisina. Luna. Voce puerile.

Blacca. T.P. Abito d'uomo.

Boèsc. Sùcido. Boesciada. Imbratto.

Boeut. Cespuglio. Dalla stessa radice di *bottone* e *buttare*.

Digitized by Google

Bóra. Tronco atto alla sega.
Borca. V.T. Trivio. — Nome di paese nei monti di Belluno.
Borgànt. Pozzànghera.
Borlàa. Còccola, bacca.
Borlanda. Minestra scioeca e brodosa, di farina di grano turco.
Bornìs. Cinigia. — Ingl. *Burn*, àrdere.
Bót. Volta, fiata.
Bramà. Piovigginare. — Armor. secondo Bullet, *brumen*, pioggerella.
Bregn. V.T. Casa diroccata; ruina. — Valde Bregn, si dice propriamente dal pòpolo la Valle detta con più elegante nome *di Blenio*, al cui ingresso si ammira un vasto scoscendimènto, presso Biasca.
Breva. Vento di levante che apporta pioggia o tempesta; e pei barcajuoli del Lario, vento regolare, ora leggiero, ora forte, che spira da greco-levante, e non è piovoso. — Ital. *brezza*. Ingl. *breeze*, venticello; *breath*, fiato.
Brigola. V.T. Otre da vino.
Brinscètt. V.V. Ginepro. — Spiega forse il nome del paese di Brinzio, vulgarmente *Brinsc*.
Brissòn. T.P. Asprella per lavare stoviglie.
Bruec. Barchetta di fondo piatto, senza chiglia, quadra in prora e in poppa, senza timone nè vela, non veloce, ma sicura sull'onde. I Milanesi la chiamano *quattr'asse*. — Gael. *Bioraeh*, burchio.
Brocà. V.T. Colpire, cogliere.
Bua. V.V. Malattìa.
Bulù. V.T. Certamente.
Buscelètt. V.T. *Ulmus suberosa*.
Butt. V.M. Corpo della camicia.
Buza. V.V. Torrente gonfio. Il suo superlativo in quel dialetto sarebbe il nome del torrente *Bozente*.

Càis. V.T. Pècora novella. — Cal. *Caor*. Irl. *Caora*, pècora.
Caìss. Rana arborea.
Cajàsc. V.M. Càrico enorme di fieno.
Cana. V.T. Bocca grande.
Canà. V.T. Piàngere.
Canada. Gran fame.
Canàvola. Collare di legno o di ferro per le vacche, con appesa una bronza detta *cioca*. Africo, *Agricultura*, p. 421: « Far canàvole per legare gli animali bovini. »
Canècc. V.V. Stanza diroccata.
Canestrèll. Bacca di mirtillo.
Caragnà. Pianger forte.
Carezà. Ingrassar bovini per macello.
Catt. V.V. Legna spaccate.
Chiroeur. V.V. Nocciuolo, avellana. In V.T. Còler. — L. *corylus*.
Chittèl. BO. Sottana. Ted. *Kittel*. — Gr. Χιτων *chiton*, tùnica.
Cicia. Ubriachezza. Cicc. Ubriaco.
Cicia. V.T. Pècora.
Cièmol. V.M. Sòbrio; che mangia poco.
Cìmid. V.V. Sonnolento. — Gr. Κοιμάω, *koimao*, dormire; da cui *cimiterio*.
Cina. Capra. — Tanara, *Economia*, p. 17. « Piglierài dei pezzi di cinna. »
Cioca. Ubriachezza. Ciocà; cioncare. Cioch; ebro. — Cal. *Geoc*, bevanda; *geocair*, ebrioso.
Cioca. Bronza appesa al collo delle vacche; e in V.M. campana. In alcune terre del lago, Ciochèe, campanile; Ciocà, scampanare. — Cisterc. *Antich*.

Digitized by Google

Longob. 4. p. 90; Carta dell'an. 1200: « Unam clocam in clocario novo. » — Fran. *cloche, clocher.* Cal. e Irl. *clog.* Ted. *Glocke.*

Ciòn. V.T. Porco.

Cizsialìsc. V.T. Comincia a bollire. — Turc. *Kizgynlyk*, calore.

Coàtt. V. T. Campo o prato in mezzo a selve o rupi.

Cobèse. BO. Sacerdote.

Cobgia. V.T. Fune da legar some a giumenti.

Coca. V.V. Vecchiona. — Sp. *Chocho*, vecchione. Turc. *Koga*, vecchio.

Coch. V.V. Sasso.

Coeuz. V.V. Veste rattoppata.

Corlàsc. Falce da legnajuoli, di lama larga, con mànico coperto di liste di cuojo.

Corno. V.V. - V.T. Sasso, ciòttolo. — Arm. di Vannes *Corn*, roccia, sasso. Cal. e Irl. *carn*, sasso. — Spiega i nomi di paese, Cornalba, Cornalta, Cornello, Corneno, Cornera, Cornola.

Cornòcc. V.V. Angolo di stanza. — Ingl. *Corner*, àngolo. Cal. Irl. *Cearn*, cantone.

Crap. V.T. Macigno. — Ital. Greppo.

Craspola. T.P. Scumaruola.

Cresciona. V.M. Polenta.

Croeuss. Cavo. — Fr. *creux*. Statut. Novar., p. 190. « Fossata . . . crosa et alta per brachia quinque. » — Presso Varese vi è il villaggio Crosio della Valle.

Crosela. Ribes. — Fr. *groseille*. Camb. *grosaid*. Cal. Irl. *groset*.

Crusc. Accosciato, accocollato. Crusciass, accosciarsi. Ingl. *crush*, schiacciare.

Cuseta. Scojàttolo. — Dato del Datio di Como: « Cusettarum vel sibiliorum. » In VV. Coss. In V.T. Guse.

Dara. Tràina, baroccio da montagna, con due basse rote davanti, strascinato di dietro per terra, su due legni che formano il telajo. — Cal. e Irl. *Darbh*, carro.

Darenòo. V.V. Frana.

Darènsc. Tenace, stinco.

Dartòo. V.V. Colatojo del latte.

Daùra. V.T. Ascolta, odi. Forse dal Lat. *Da aures*.

Defriza. Velocemente.

Derla. Noce col guscio, ma smallata. Derlà, smallare.

Desà. Ornare, acconciare. — Cal. *Deasaich*, id. *Deisead*, eleganza. *Deiseachan*, àbiti.

Destro. Sporco, sùcido. — Ingl. *dirt*. Ted. *Drist*, lordura.

Diere. V.V. Facendiere.

Dina. V.T. Tardi. — Gr. *dynai*, al tramonto.

Diròn. V.M. Volta di casa, solajo sotto tetto.

Dolcà. Piegare.

Drenn. Lampone, frutto del *Rubus Idæus*. Camb. *Draen*, rovo, spina. Armor. *Draen*, *Dren*, *Drezen*, lampone.

Eres. V.T. Figlio maschio. — Nel Dato del Dazio, ec. di Vigèvano, dicesi anche di bestia: « Capre senza *erede*; . . . vacche con l'*erede*. » — Plinio, lib. 16, p. 37, chiamò *eredi* i rampolli delle piante: « Alni caesae innumero haerede prosunt. » — A Sondrio, *Redes* ragazzo; *raissa* a Bianzone; *raìs* a Tirano.

Falca. BO. Bianca, dicesi di vacca. — Ital. *falbo*. Ted. *fahl*. Ingl. *fallow*.

Digitized by Google

Fass. Vuoto, bugio. Dicesi di noce.

Feda. BO. Pècora, sacco di pelle pecorina. — Lat. *hoedus*, capro. Ted. *Vieh*, bestiame.

Feta. V.T. Cacio fresco.

Fièll. V.T. Correggiato.

Foll. BO. Sacco di pelle.

Fosna. V.M. Pratello intorno a un campo. — Gael. *Feoir*, erba.

Gabinatt. V.T. Regalo che si dà ai fanciulli per la notte dell'Epifanìa. — Dalle voci ted. *Gabe* e *nacht*.

Gajùm. Mallo, scorza della noce. — Lat. *gluma*, lolla.

Galeda. Bigonciuolo di legno, con suo coperchio, e lunga cannella per dove si beve. È usata dal vulgo in Valtellina; e sin verso la fine del sècolo scorso si soleva portare la galeda con beccuccio d'argento sulle tavole dei signori. — Car. dell'Arch. Municip. di Como, a. 1218: « Vendens vinum ad minutum non debeat tenere in ipsa taberna aliquam galedam de quartario, et medio quartario etc., que non sint *cocte*, vel coequate per officialem Communis. » — Da questo passo e da altri che ho veduti, si fa manifesto che le *galede* dei nostri antichi fòssero di terra cotta.

Gambis. V.T. Collare di legno per le vacche.

Ganda. V.T. Masso staccato da rupe. Gandi, ammasso di rocce spezzate. — Sembra indicar l'origine del nome d'alcuni nostri paesi: *Ama Ganda*, *Cima Ganda*, *Gandino*, *Gandellino*, *Gandozzo*, *Gandorla*; e di alcuni torrenti: *Gandòvere*, *Gandelòi*, ec.

Ganga, Gangàna. Andatura lenta, lentezza affettata. Ted. *Gang*.

Gàrov. Mucchio di pietre o di macerie. Cart. Com. a. 1509: *A nullora, garrovum lapidum;* cioè: Da settentrione, cùmulo di pietre. — *Trà al gàrov*, si dice dai pescatori comaschi il gittar calce sopra un mucchio di grosse pietre e di fascine, fatto sott'aqua presso alla riva del lago, e fermato con travi, affinchè la calce intorbidando l'aqua e insinuàndosi tra i sassi, ne snidi i pesci, che come allòppiati vèngono a galla, e si pìgliano colle mani. — Nome di luogo, detto poi Villa d'Este.

Garota. V.T. Vaso rotto.

Garovàt. V.T. Corba grande per condur concime su carretta.

Gentà. V.V. Figliare. — L. *gignere*. — Gr. *gennàn*.

Gerr; Ciàer. V.T. Assài; guari. — Ted. *gar*.

Giarì. V.V. Il trastullarsi dei fanciulli.

Ghez. Ramarro.

Ghiàa. Pùngolo dei bifolchi.

Giavèz. V.V. Legna minuta.

Giola. Spalla. Portà *in gioleta*. Portare a cavalluccio. Irl. *Guala*, spalla; Cal. *Giulan*, portatore.

Giorlì. VM. Vezzeggiare.

Giota. T.P. Minestra di fagiuoli, càvoli e patate.

Gir. V.T. Andare, gire. *Giovènt*, scèndere a destra. *Giofò*, scèndere a manca. — Gir è del dial. rètico. — Ingl. *go*. Ted. *gehen*.

Git. Fanciullo gracile e malaticcio.

Giustì. VM. Origliare.

Gnech. Malaticcio, tristo.

Gneche. V.T. Bisogna.

Graa. Vecchiona. — Armor. *grach*; Grec. *grays*.

Grenòn. V.V. Nebbia folta.

Digitized by Google

Gritt. V.T. Malcontento.
Gròsier. V.T. Avanzaticcio dei fieni.
Guap. V.T. Scodella. — In V.V. *Gnapp*. Ital. *nappo*. Ted. *napf*.
Gumà. Piovigginare.
Gumeta. Pioggerella.

Iad. V.T. Ghiado, gran freddo.
Idroglia. V.V. Millanterìa.
Imbestiuss. V.V. Accrèscere gli armenti.
Imbescà. T.P. Mischiarsi.
Impronà. V.T. Atterrare. La. *pronus* Gr. *proneyein*, abbassare.
Infichioss. V.V. Dispettoso.
Ir. BO: Andare, ire. Dial. rètico.
Ingatìi. VM. Uomo ben vestito.
Ioll. V.M.VM. Capretto d'un anno. — Irl. *Giolla*, giòvine.
Issa. V.T. A Bormio e Puschiavo udìi questa voce, adoperata da Dante.

Làmisa. V.T. Madia.
Lata. V.M. Padre.
Lata. V·T. Pèrtica per le viti. — Africo, *Agricultura*, pag. 374: « Le làtole di salice. » Armor. *Laz*; Cambr. *Llath*, pèrtica. Ingl. *lattice*, assicella.
Lesmà. V.V. Lampeggiare. Lesn, e Lesùm lampo.
Liffia. V.V. Bocca. Ted. *Lippe*. In Dante: « enfiata labbia. »
Limàt. V.M. Pratello presso un campo. Gr. *leimon*, prato. — È il nome del fiume che esce dal Lago di Zurigo, e che nella presente lingua di quel paese non ha significato.
Limoria. BO. Persona macilente. Gr. *limos*, fame, *limeros*, famèlico.
Lobra. V.T. Cànapa o lino grezzo.
Loch. Vuoto, leggiero. Si dice del frumento. Ted. *loch*, buco; *locker*, vano.
Loeuva. Pannocchia del grano turco, e in V.T. spica del panico. *Loeuvi*, emèttere la spiga, o la pannocchia. « Plin. 418, 7, dice, che il miglio d'India, da un dieci anni portato in Italia, aveva una pannocchia chiamata *loba*. »
Lolza. BO. Sorta di slitta.
Lota. Gleba erbosa. Gallo. *Agricult*. 3: « Lotta di terra ben erbosa. » — Armor. *Blotte*
Lucena. V.V. Metadella, misura.
Lutare. BO. Desiderare.

Madrusc. V.T. Casa ruinosa.
Magòlec. Aqua stagnante e sùcida. Stat. Mediol: « Cloacæ et magolcia in civitate.... pestilentem reddant aerem. »
Magòn. Accoramento, gruppo alla gola per cordoglio.
Magutt. Garzone di muratore. — Irl. *Mac*, figlio.
Maloss, Malossèe. Senserìa, sensale. Cart. Arch. Municip. Com. a. 1314: « Quilibet maroserius qui vult exercitare maroseriam. »
Màola. Industria, destrezza.
Marmèl. Dito mignolo. Irl. *Marmmear*, piccolo dito.
Marec. V.T. Fanciullo.
Margniga. V.T. Gozzo.
Margnigna. V.T. Gobbo.
Mascioca. Latte àcido, che al foco si coàgula in minuti grumi.
Masòn. Magione, casìpola sulle Alpi per rifugio dei pastori.
Mastrànsc. Gràcile, sciancato.
Mata-lunga. V.T. Dito medio.
Matèl, Matella. V.T. Fanciulla. — A Mazzo, in V.T. si dice *màccan* e *maccana*, fanciulla. Ted. *magd*, *mädchen*, fanciulla.
Maùsc, Maniòn. V.T. Mine-

Digitized by Google

stra di diversi legumi. A Bormio, much, minestra d'una specie di grano detto dai Valtellini *omiga*. Nelle Tre Pievi machèt, minestra di panìco, castagne secche, e latte.

Menn. Collare di cani. — Zing. *Men*, collo.

Meta. V.V. Usanza. Nelle altre nostre provincie, calmiere dei commestibili.

Miòt. V.T. Cappello. Ted. *mütze*, berretto.

Mizo. V.T. Umido. — Ingl. *mist*, nebbia; *moist*, umido. Milan. *moisc*.

Mòdigh. V.V. Pigro.

Moranda. V.M. Prete che va in altro paese a cercare impiego.

Mugra. BO. Giovenca.

Mùndul, Mundolìn. V.T. Gonnella da contadina.

Musc. Grigio. Si dice del pelo d'animali.

Musèt. V.V. Canuto.

Nar. V.V. Ignaro.

Natta. V.V. Formaggio cattivo.

Nàula. V.T. Mucchio di fieno.

Nece. V.V. Vitella d'un anno.

Nedèsch. Gramigna. — Ebr. *Desche*, erba.

Nerc. Gràcile, infermiccio. Armor. *Dinerz*, lànguido; voce composta, come dice Gonidec, da *di*, particella privativa, e *nerz*, forza.

Nisc, Nizz. Infermiccio, livido; che diventa fràcido; *Nisceria*, languidezza; *Niscià*, languire. — Cambr. *Nych*, languore, *nycha* languire. — Statut. Novar. 131. « Condemnetur pro quolibet vulnere, vel livido, vel *nizzo*, vel scarnatura. »

Nisciolìn. Odore mucoso di carni.

Ola, oleta. Voce del pastore che richiama le gregge.

Olva. V.T. La farina di miglio men bella.

Omiga. Specie d'orzo coltivato in Val Tellina, detto pure in alcune terre *scàndola*. Plinio 18, 7. « Galliae quoque suum genus farris dedere, quod illi bracem vocant, nos *sandulam*.

Oppol. V.T. Vigneto; vite sostenuta da un sol palo.

Ora. T.P. Vento che precede o segue il tùrbine, soffiando sul lago a fior d'onda. Nelle ferriere, corrente artificiale di vento che alimenta il foco della fornace. Lat. *Aura*.

O'rbeda. V.T. Màrgine erboso di campo — Lat. *orbita*, giro. — Si dice anche di prato sotto le viti.

Orizi. V.M. — Urizi. V.V. — Orivi. BO. Tùrbine sulle Alpi. Da *ora*, *aura*.

Ova. Via erta per la quale si ròtolano giù dal monte le legna.

Padimà. Cessar di piòvere dopo un rovescio d'aqua. Per traslato, calmare.

Pagàsc. V.V. Sprùzzolo di neve.

Paliù. T.P. Timone delle barche grosse.

Panèe. Truògolo dei polli. — Irl. *pana*, vaso. Cambr. *pan*, coppa. Sanscrit. *pâna*, vaso da bere. Milan. *Panaggia*, vaso da diguazzar il latte per far butiro. Panee, nome d'una fonte ne' monti di Blevio, incavata nel sasso a foggia di truògolo.

Pantegana. V.T. Grosso topo.

Parlìn. Lucignolo.

Pàsol. Rapa di brutta forma.

Pasòn. V.T. Pali delle pergole.

Passèl. V.V. Palo sottile da viti. Lat. *paxillus*.

Digitized by Google

Pegà. Insudiciare. — Cart. Archiv. Com. a. 1218. « Non liceat quique.... pegare uvam.

Pelòrsc. V.T. Cànapa grossolana.

Pelorscia. V.T. Coperta rùstica.

Perverso. V.M. Buono.

Pigolsa. V.T. Altalena.

Piligolda. V.T. Fiammella.

Pinz, pinzada. V.V. Sasso, sassata.

Piott. Calcato.

Pipèra. V.T. Donna che ha cura dei bimbi.

Piròn. V.T. Forchetta.

Pisòn. BO. Mazzapicchio.

Pitona. V.V. Zucca lagenaria.

Pitosèe. V.T. Alquanto.

Plera. V.M. Prato selvoso.

Ploch. V.T. Sasso di mezzana mole.

Pojàt. Catasta cònica di legna da far carbone. I nostri carbonaj dicono: *ona cota*, o *on pojàt de carbòn*. — Cambr. *poeth*, infocato. Arm. *Poàz* cotto, *poaza* cuocere; *poazadur* cottura.

Poledro. V.T. Pannocchia del granoturco.

Pombiana. Fuligine dei cammini, o delle soffitte di cucina.

Preghera. Pineto.

Priala. V.T. Ordigno di legno per condur fieno o strame.

Pudìn. V.T. Falcetta, sègolo.

Rài. V.V. Bastone. Lat. *Rudius*, verga.

Rassa. V.T. Gonna.

Regolzà. Rincalzare, rimboccare le vesti. — Statut. Mediol. 2. 83. « Regolciaturae fortalitiorum; » per terrapieno o scarpa.

Rentà. V.T. Legar con fune. — Spagn. *Arrendar*, legar con rèdini. — Arm. *Rezen*, cavezza.

Resentà. Risciaquare. — Franc. *Rincer*. — Armor. *Rinsa*, risciaquare; e *rinsadur*, equivalente al nostro *resentadura*.

Resta. Pane di forma oblunga che si mangia per Pasqua, ed è segnato pel lungo con dòdici croci, come le once nella misura del *braccio*. — Sàsson. ant. *Resta*, braccio. — Nelle Tre Pievi: pane infinocchiato, pel dì di S. Antonio.

Rim. V.V. Cucchiajo.

Riotta. T.P. Pane di frumento, d'un soldo.

Rocìn. V.V. Cappello lògoro.

Rodela. V.T. Bocca d'un porco.

Rògen. BO. Fanciullo gràcile.

Rogià. V.M. Portar gravi pesi.

Rogne. V.T. Tralci lussureggianti.

Roja. Vacca vecchia e magra.

Roll. V.V. Gusci di castagne.

Ronà. Numerare. Rammenta la voce antichìssima *runa*, nota, cifra.

Rosana. V.V. Salamandra.

Rum. V.V. Aquerùgiola. Ingl. *rain*. Ted. *regen*.

Rusca. Corteccia. Nel Dato del Dat. Com.: *Soma ruscha*. — *Ruscà*, scortecciare. — Milan. *Darùsc*, scabro. — Armor. *Rusk*, corteccia; *Diruska*, scortecciare.

Rumìnt. Spazzature àride, che si gettan sul foco. Si lega forse con *rud*, spazzature, letame. — Statut. Placent. 4. 45. « Projicere aquas, vel rumentas, seu pulverem vel aliud turpe de balcono. » — L. *rudus*, terra grassa.

Sagh. V.T. Cattivo. Sacia, cattiva. — Arab. *Saky*, malandrino.

Sairèd. V.M. Triste.

Salustro. V.T. Paura.

Sampògn. BO. Bronza.

Scervìsc. Scumaruola.

Digitized by Google

Scàndola. V.T. Tègola di legno.
Schelfa o Schirpa. Arredi che si danno alla sposa, oltre la dote. — Cisterc. *Ant. Long.* Cart. a. 853. « In die votorum, *dinarii* boni nonaginta et scerfa. »
Sciat, Sciata. V.ML. Figlio, figlia.— Bresc. *S,cett.* Ital. *Schiatta;* voce d'orìgine gòtica.
Sciatt. Rospo. Nome commune a tutta la Lombardìa.
Scidrà. V.T. Bere.
Scidriòn. V.T. Bacche di mirtillo.
Scignà. Accennare coll'occhio.
Sciòlver. BO. Desinare. Ital. *Asciòlvere.*
Sciorgna. V.V. Testa.
Sciovera. V.V. Gerla.
Scisol. Slitta. Voce che si usa a Molina.
Scoeucìa. V.M. Siero con ricotta. — Milan. *Scoccia, Scotta.*
Semuda. T.P. Cacio in forma di focaccia.
Sghelza. V.V. Fame.
Sorba. Percossa.
Sosnà. V.V. Governar il bestiame nelle stalle.
Sosnàss. V.M. Mangiare avidamente.
Sovenda. V.V. Lo stesso che *Ova. V.*
Spagnà. V.V. Separare.
Sparòn. V.V. Palo biforcuto, per viti. — Lat. *Sparus,* palo acuto. — Ingl. *spear,* asta.
Spregà. Strascinare.
Sprugh. V.V. Masso sotto cui ripararsi.
Stagn. Sodo, non molle. — Armor. *Sten,* duro.
Stanturì. V.T. Questionare.
Stochind. V.V. Nella frase: *na stochind,* andar vagabondo.
Stribi. Scintilla di tronco acceso. Grec. *stilbe,* splendore.
Subià. V.V. Precipitare.
Tambusna. V.T. Tana d'orso o di volpe. — Bresc. *Tamba,* tana.
Tap. Coperchio di laveggio. Ital. *tappo,* turàcciolo. Spagn. *tapa,* coperchio.
Tapà. Ciarlare.
Tarròn. Cucchiajo.
Tavela. Fava col suo bacello.
Tega. Bacello di legume. Gallo. Giorn. p. 38. Le fave... fatte fuori delle tavelle o *teghe.* — Lat. *tegere.* Ted. *decken,* coprire.
Tess. V.V. Satollo.
Teza. T.P. Capra.
Torsa. V.T. Soma di fieno.
Torza. V.V. Castagno selvatico.
Tracc. V.T. Sorso d'aqua o di vino. Spagn. *Trago,* sorso.
Trauch. V.T. Scarpe da contadino.
Trùman. Gaglioffo.

Vall. V.T. Insetto infesto alle viti.
Vèbal. V.M. Usciere.
Vedreta. V.T. Ghiacciaja perpetua delle Alpi.
Vergni. Smorfie.
Vergòtt. V.T. Qualche cosa.
Vestobgie. V.T. Tempo della raccolta dello strame.
Vetà. V.V. Rubare.
Voo. Solco o spazio tra campo e campo. Si usa in Valle Intelvi.

Zagoeut. V.V. Riccio senza castagna.
Zelà. Correre
Zèmbola. Rampollo.
Zià. Ornare. Tosa ziada; fanciulla ornata.
Zibiera. T.P. Stuolo d'augelli.
Zincarlìn. Cacio impastato con pepe e sale, e poi seccato.
Zorìnt. V.M. Di sopra.
Zottìnt. V.M. Di sotto; stalla con fenile.

Digitized by Google

RIVISTA

Le azioni di Castruccio Castracane degli Antelminelli, Signore di Lucca, con la genealogia della famiglia, descritte da Aldo Manucci. Terza edizione ricorretta, ec. Lucca, Tipografia di Luigi Guidotti, 1843. — Vendesi in Milano dallo stampatore e librajo Fr. Fusi.

Grata esser dee la republica letteraria al tipografo sig. Luigi Guidotti dell'aver dato fuori, in su l'occasione del quinto Congresso italiano degli Scienziati tenutosi in Lucca l'anno scorso, l'operetta sopraccennata, come quella la quale più fedelmente che non fecero il Machiavelli e Nicolò Tegrimi, c'informa delle azioni onde famoso risuona il nome di Castruccio Castracane. E sopratutto egli diè prova di molto giudizio, pigliando per esemplare l'edizione principe uscita in Roma l'anno 1590, anzichè la pisana del 1820 quà e là macchiata di notabili errori. Con ottimo senno pertanto il sig. Guidotti s'attenne all'antica lessigrafia usata dal chiarissimo Manucci, e conservata dallo stampatore romano; onde a noi reca vera satisfazione il leggervi *obligo, publico, legitimo, maritimo, matutino, catolico, catedrale, imagine, colera, fabrica, febre, provedere, tapeto, comedia, abondare, commune, commodo, commandare, pallio, Bartolomeo, Tomaso, Lazaro, Battista,* ec. ec., tale essendo la corretta maniera di scrivere queste parole, non già *obbligo, pubblico, legittimo, marittimo, mattutino, cattolico, catte-*

Digitized by Google

drale, immagine, collera o *collora, fabbrica, febbre, provvedere, tappeto, commedia, abbondare, comune, comodo, comandare, palio, Bartolommeo, Tommaso, Lazzaro, Batista,* e andate voi discorrendo, come ha l'edizione pisana, la quale, troppo servile all'abuso corrente, aggiunse (per adoprar le stesse parole del signor Guidotti) o tolse lettere a ritroso della loro derivazione. Se questo cánone fondamentale del non si dover mai perder di vista l'origine de' vocaboli sarà da qui innanzi con diligenza osservato dagli scrittori e in particolare da' tipografi, tutta Italia avrà finalmente, e presto, una ortografía non di nome, ma di fatto, — un' ortografía razionale, commune ad ogni provincia, per ogni dove uniforme; e buon presagio ne è la stampa lucchese di cui parliamo: giacchè, più che altrove, in Toscana è radicata e pertinace la falsa opinione che dalla pronunzia determinar si debba la scrittura; opinione ancora oggidì rimessa in campo dagli ACcademici della Crusca.

Noi abbiamo confrontate alcune pagine della stampa lucchese con la romana; e possiam quindi asserire che, in un cotal tutto, la fedeltà della copia è lodevolissima. L'esemplare della stampa romana (esemplare da porsi fra le rarità bibliografiche) ne fu gentilmente somministrato dal cavallier Giuseppe Bernardoni: esemplare in tanto più pregevole, in quanto contiene una *nota* di mano del cel. abbate Jacopo Morelli, bibliotecario della Marciana, il cui tenore è il seguente:

« Bernardino Antelminelli, che dal Manucci fece publi-
« care questa Vita, era agnato, ma non già discendente dal
« famoso Duca Castruccio, nella cui linea mascolina cercò
« bugiardamente introdursi alla pagina 111, spacciando che
« Gabriello suo átavo fosse figlio di Castruccio pronipote di
« Castruccio I Duca di Lucca, quando realmente quel Ga-
« briello era figlio di Gonnella, nipote di Guglielmo, e pro-
« nipote di un Gonnella Antelminelli capo di quella dira-
« mazione e famoso poeta nel 1300. Bernardino fu con-
« dutto tant'oltre dalla sua cieca ambizione, che, appro-
« priandosi le pretensioni de' figli del Duca Castruccio,

Digitized by Google

« tramò insieme con Ferdinando Granduca di Toscana una « congiura contro la patria; ma venutasi a scoprire, per or- « dine del Senato fu fatto decapitare unitamente a tre de' « suoi figli nel 1596. E così rimase estinto il ramo An- « telminelli proveniente da Gonnella. »

Questa *nota*, che dal suddetto cavalliere ci fu permesso di render publica, potrà giovare a chi avesse talento di ristampare le *Azioni di Castruccio Castracane;* ed a tal fine l'abbiamo quì riferita.

Noi dicevamo di sopra che la fedeltà della copia lucchese è lodevolissima *in un cotal tutto;* ma già non dicemmo d'averla *sempre* trovata fedele, poichè sparsamente in quelle poche pagine da noi esaminate ci caddero sott'occhio alcune inesattezze che non avremmo voluto trovarci. Per esempio, nell'Avviso d'Aldo Manucci a' Lettori, p. XIII, lin. 6 dal fine, la stampa lucchese legge *adietro*, mentre nella romana leggesi *a dietro* divisamente e correttamente, attesochè se tu vuoi rappresentare in un sol corpo questa locuzione avverbiale, devi scrivere *addietro* con due *dd*, essendo sempre raddoppiativa in composizion di parola la particella *a* italiana. Nello stesso Avviso, p. XVI, lin. 10, la stampa lucchese ha *seguestra;* errore famigliare a' Toscani, ma che non è nell'edizione di Roma, la qual legge, come legger si dee, *sequestra*. Nel cap. I, p. 1, lin. 9, il sig. Guidotti stampò *raccomandata* con la *m* scempia; all'incontro nel testo romano abbiamo *raccommandata* con la *m* doppia voluta dall'etimologia di questa parola sinonima di *accommandata*, derivante dal lat. *Commendo, as*, non già dall'italiano *Comandare* (che in ogni modo s'avrebbe a scriver pure con due *mm*), come insegna la Crusca nel primo fascicolo del suo recente Vocabolario, non ostante che altri già facesse avvertire il medesimo sproposito nel Vocabolario antico. A car. 14, lin. 6 dal fine, la lucchese ricade in un *raccomandando* per *m* scempia, laddove la romana ha *raccomandando,* così stampato, com'ella pur suole in riguardo d'altri vocaboli, co 'l segno abbreviativo, o suppletivo che dir si voglia, sopra la *m*.

Digitized by Google

Avvertisce il signor Guidotti d'aver conservato *Essempio*, *Essercito*, e simili, perchè (dic'egli) la doppia *s* rende meglio il suono della lettera *x* con cui sono scritte in latino queste parole. Ma, con sua pace, noi teniamo per fermo che i nostri vecchi, sostituendo le due *ss* alla *x* originaria nelle parole sì fatte, commettessero un error manifesto; perciocchè, se tu dividi per sillabe *Exemplum* ed *Exercitus*, avrai *Ex-emplum*, *Ex-ercitus*, e però súbito ti appariranno chiari i loro componenti (*); al contrario, chi divida per sillabe *Essempio*, *Essercito*, ne fa nascere *Es-sempio*, *Es-sercito:* ora quel *sempio* e quel *sercito* che cosa mai significano? Nulla cosa di mondo. Scrivendo in quella vece, come tutti oggi scrivono, *Esempio*, *Esercito*, a divider queste parole in sillabe, ne risulta *Es-empio*, *Es-ercito*, dove la prepositiva *Es* fa l'officio della *Ex* latina, e le voci *empio*, *ército*, non presentano se non quella stessa alterazione dalla loro primitiva abitudine, — alterazione lievissima —, ch'elle soffersero nell'accozzarsi con la particella *Ex* per comporre nuove parole appo i Latini. Oltre di che, scriveano forse que' medesimi buon' vecchi *Ssantippe*, *Ssenofonte*, *Ssenocrate*, *Sserse*, *Essprimere*, *Essplorare*, *Essterno*, *Esstenuato*, e così altretali parole? Non mai così scriveano, ma sempre, come anche in oggi si scrive, *Santippe*, *Senofonte*, *Senocrate*, *Serse*, *Esprimere*, *Esplorare*, *Esterno*, *Estenuato*, ec., quantunque i Latini vi usassero la *X* e non la *S* semplice. Di quì dunque pur si ritrae dover sempre correr pericolo d'errare o di contradire a sè stesso, chi far voglia della scrittura l'eco passiva e obediente della pronunzia. Dunque, poichè giudiziosamente il sig. Guidotti seguì l'uso moderno per rispetto alle voci *protezione*, *azione*, *descrizione*, ec., allontanandosi dalla stampa romana che ha *protettione*, *attione*, *descrittione*, e simili, ne saría piaciuto che altresì tenuto e' si fosse all'uso de' moderni nello scrivere *Esempio*, *Esercito*, e così fa dell'altre simiglianti parole.

Dice finalmente il sig. Guidotti: « *Nè pure abbiamo ri-*

(*) V. la composizione di queste voci nel Forcellini.

Digitized by Google

dutto a uniformità quei vocaboli che in un luogo sono scritti in un modo, e in altro luogo in un altro, perchè da questa varietà non aborrivano li antichi tanto, quanto aborrono alcuni moderni; e perchè, in qualunque modo, se un autore fece così, noi non abbiamo diritto di contrafare al suo fatto, co'l presuntuoso colore di far meglio. » Ma noi franeamente confessiamo di non poter concorrere in questa sua sentenza. Allorchè si trova in un testo alcuna parola scritta in più maniere, dee l'accurato editore ponderar qual ne sia, giusta le leggi filologiche, la corretta, e a quella sola costantemente appigliarsi, scartando l'altre senza il minimo scrupolo (*). Così operando, non si fa torto agli autori, ma si usa verso di essi un atto di cortesía; perciocchè una stessa parola, dove uniformemente non sia scritta, accusa o l'incertezza dello scrittore, o la sua trascuranza: ora chi purga di tali difetti le scritture di lui, anzichè offenderlo, gli rende buon servigio, e nello stesso tempo non pregiudica alla nostra istruzione, ponendoci sott'occhio alla mescolata il legìtimo e lo spurio: dove non è uniformità, quivi non è ortografía.

Ma come si sia di queste lievi mende, la stampa del sig. Guidotti è da tenersi in gran pregio, e degna è specialmente che sia imitata da tutti li editori italiani. In questi nostri tempi noi ci rallegriamo di veder molte opere antiche ridutte a ottima lezione in quanto a'sentimenti; ma pur ci duole che troppo ne sia strapazzata la lessigrafía, per voler conformarla a'capricci dell'Academia della Crusca. Di che viene un gran danno; poichè i più, vedendo quelle ottime lezioni, si recano a credere che la stessa accuratezza abbiano impiegata i valenti editori per conto dell'ortografía; e quindi l'hanno in istima di perfetta, e s'in-

(*) Tale è la legge, per citare un solo esempio, che il sig. Fabre-d'Olivet prescrisse a sè stesso nel copiare le poesíe occitániche. « *En transcrivant* (egli dice) *les poésies anciennes, ... j'ai tâché de suivre une marche uniforme. Souvent les originaux portaient un même mot écrit de diverses manières; j'ai choisi parmi ces manières celle qui m'a paru la meilleure, et je l'ai conservée.*

Digitized by Google

dustriano di farsela propria, e forte ci si vanno abituando, nè sanno fra tanto ch'e' vivono ingannati. Se li editori, anzichè farsi ligi alla Crusca, fossero sempre stati riverenti a' Classici de' quali tolsero a publicar li scritti, la mala influenza di quell'Academia o si saría presto disipata, o in grado minore a gran pezzo ne soffriremmo i nocumenti.

Finalmente non ci par quì fuor di proposito l'annunziare che la riforma lessigrafica è già puntualmente osservata a Padova dal sig. Angelo Sicca nelle opere ch'egli va stampando del Romagnosi e del Meneghelli, — a Reggio da' signori Torreggiani e Compagni nell'edizioni del Soave, di Filippo Sassetti, ec. ec., condutte dall' erudito sig. Prospero Viani, — e in questa nostra Milano dall'I. R. Academia di belle Arti, e da parecchi Letterati che scrivono nel *Politecnico*, nella *Gazzetta privilegiata*, e in altri Fogli; tra' quali Letterati quègli che vigilò l'impressione della magnifica *Strenna* per l'anno corrente publicata dal Vallardi, diè prova singolarmente, da certe poche minuzie in fuori, di costante aggiustatezza: che se in varie stampe di Modena, di Parma (*), e d'altrove, ancor non si ammìra l'assoluta padronanza della riforma, è tuttavía lodevole lo zelo ch'evidentemente vi si ha d'acquistarla. Continuino dunque alacremente li egregi editori e scrittori a dipingere il pensiero con la ragionata lessigrafía di cui già si mostrano ardenti fautori, nè si lascino intepidire da' cavilli e dalle futili objezioni di coloro i quali biasimano tutto che non sia parto del loro cervello, e non aduli le loro annose abituatezze. Ma quali sono, buon Dio!, i costoro argumenti o più tosto sofismi contra la lessigrafía recentemente proposta e fondata su i principj ammessi da' più celebri Filologi tedeschi, inglesi, francesi, spagnuoli, portoghesi?.... Odili, benigno Lettore, e giudica tu stesso. « Que' principj, dicono alcuni, ammessi da que'

(*) Il Giornale parmense *La Lettura* si è proposto d'attenersi alla riforma lessigrafica, e lo fa sin d'ora assai bene. Lo stesso Giornale nel N.° 4 dell' anno corrente raccommanda sopratutto la detta riforma a' maestri ed a' loro alunni.

Digitized by Google

Filologi, se convengono a popoli i quali pronunziano le parole con suoni e accenti molto diversi da ciò che rappresenta all'occhio la loro scrittura, mal si acconciano agl'Italiani, la cui scrittura meglio ritragge la natía pronunzia. » A' quali, senza cerimonie, si risponde ch'e' tirano a' proprj colombi; giacchè noi per contrario così argumentiamo alla nostra volta, e non sofistichiamo, non ne avendo punto punto bisogno: I Francesi, l'Inglesi, ec., comechè pronunzino in modo ora più e ora meno differente da quello che rappresenta all'occhio la scrittura, tuttavía si studiano che almanco lo scrivere vada netto da' girigógoli del lor proferire; dunque noi altri Italiani con tanto maggiore accuratezza dobbiamo stare attenti a non oscurare e confundere con la scrittura ciò che abbiamo di chiaro e distinto nella pronunzia; e del pari che a' Francesi, agl'Inglesi, ed agli altri stranieri, ne corre l'obligo d'amendar nello scrivere que' tanti errori che suol pur commettere la pronunzia nostra, come quella che nè più nè meno d'ogni altra siegue natura e uso, non già ragione e dottrina. Del resto i Portoghesi, li Spagnuoli, i Tedeschi, sono sottosopra a pari condizione di noi altri Italiani in quanto ancor essi così pronunziano a un di presso il più delle parole, come le scrivono; e non pertanto i loro Filologi insistono in raccommandare che nello scrivere e' piglino per bussola non la pronunzia, ma sì bene l'etimología, l'analogía, e le regole che ne derivano: e tale si è la bussola additata da quella lessigrafía italiana che ne porge quì materia al nostro discorso. Chi pone il fondamento della scrittura nella pronunzia, non s'accorge ch'ei lo pone nell'aria; giacchè aerea è la pronunzia, e come l'aria ella è fugevole, volubile, incostante, suggetta a mille accidenti che la corrompono. Che più?; quella medesima Crusca, la quale pretende ancor essa che la pronunzia dee dar legge alla scrittura, è costretta di cader súbito nella più inestricabile contradizione, insegnando che, se bene i Fiorentini (e quando la Crusca nomina i Fiorentini, ella intende i più corretti e più squisiti pronunziatori del mondo!) proferiscano, per via d'esem-

Digitized by Google

pio, in un sol corpo e sotto ad un solo accento *allui*, *accui*, *acciascuno*, *ammoglie*, *annoi*, *cittafforte*, *lappresso*, *mavvoi (!!!)*, ec., scriver si dee nondimeno *a lui*, *a cui*, *a ciascuno*, *a moglie*, *a noi*, *città forte*, *là presso*, *ma voi*, separatamente. Dunque, eziandio per questa confessione strappata di bocca alla Crusca dalla irresistibil forza della verità, altro è scrivere ed altro è pronunziare. Ma già troppo abbiamo onorata l'esposta objezione confutandola co 'l ragionare. — Altri, sputato tondo, esce a dire che « l'ortografía è un *fatto*, e che perciò non v'ha luogo ragione. » Oh come il buon messere inganna sè stesso con la speciosità di questo vocabolo = *fatto* =! Un *fatto* è, v. g., la facultà che ha l'uomo d'articolar parole; ma dipinger le parole da lui articolate con certi segni è *arte;* e dipingerle con que' rispetti e con quelle avvertenze che richiede la filología, è *scienza*. Ora questa scienza, a cui diamo il nome d'*ortografía*, ha per proprio di far súbito distinguere il dotto dall'idiota; e per poco che uno senta di sè, ci pare che a scegliere fra l'esser tenuto più tosto l'uno che l'altro, ei non abbia a starsene dubioso.

Da ultimo noi sapiamo d'alcuni schienuti pedanti, i quali vorrebbero che a'giovenetti fosse inibito il pigliar lume della riforma lessigrafica, opponendo che dall'attual condizione de' testi scolastici non è permesso l'introdur maniere di scrivere certe parole che in quelli sono scritte altramente. Oh la gagliarda opposizione! Dove i testi si riconoscano errati, si abbia l'occhio a correggerli di mano in mano nelle ristampe; e intanto i maestri ne faciano avvertir li errori a' discepoli, e, con l'ajuto della *Lessigrafía italiana*, dimostrino loro la ragione del doverli avere per tali: chè lo sfrattare errori non è mai troppo tosto, nè v'ha luogo a scuse per indugiare un sì fatto beneficio. Ma coloro, ben prevedendo il cattivo esito di sì debole cavillo, si attaccano a un altro uncino, dando a intendere altrui che dalla presente riforma nascer ne potrebbe confusione nello scrivere. Non altro che benignamente interpretando noi cotesto parlare, diremo ch' essi pedanti non videro più là

Digitized by Google

dal frontispizio della *Lessigrafia;* perciocchè, dove soltanto si fossero degnati di fiutarne la Prefazione, e di scorrere con l'occhio l'Elenco comparativo delle voci scritte secondo la proposta riforma, e secondo la pretesa ortografia insegnata dalla Crusca, e' ci avrebbero sentito e ci avrebbero veduto, che mentre ne' Vocabolarj quasi ad ogni pagina è manifesta l'incertezza e l'incostanza e la moltiformità della scrittura, quel libro la viene riducendo, mercè di norme fisse, e sicure perchè ragionate, a quella semplicità e ugualità di sistema che in oggi si possa maggiore. Sicchè la confusione onde coloro si lagnano, tende per l'appunto a farnela sparire quel libro ch'essi vengono condannando. Ma que' medesimi pedanti e i loro lippi consorti, sgomentati non già dalla imaginaria confusione che imputano alla riforma lessigrafica (riforma che in conclusione, lungi dall'innovare cosa alcuna di rilievo, ritira, sottosopra, l'odierna scrittura alla maniera costumata dagli antichi), ma dolenti all'anima che per essa faciasi patente la confusione reale che abbuja i loro libricciuoli, soggiungono, per estremo rifugio, « che almeno almeno vuolsi aspettarne la concorde approvazione de' migliori Grammatici italiani. » Sì davvero?! Se abbiamo ad aspettare una tale concordia, sarà lo stesso che se aspettassimo il corvo; imperocchè vi fu mai stagione che in qual cosa si voglia concordi fossero li uomini, e nominatamente i Letterati? « Chi mai (diremo co 'l Segneri) sarà che aspiri a pareggiar l'apostolo Paolo, massimamente allora che nell'Areopago risonò già con facondia sì divina? E pure anch'egli, se trovò là fra tanti varj filosofi chi credettegli, vi trovò parimente chi lo derise: *quidam irridebant, quidam crediderunt.* » Ma via, quali tenete voi per migliori Grammatici?.... Quelli, v'è dubio?, che misero in luce alcuna Grammatica che voi onorate di vostre lodi, e dove non è pur ombra di quanto si propone, e concludentemente si prova nella *Lessigrafia* di che trattiamo. Or bene, cotesti Grammatici saranno essi tanto scevri d'amor proprio e di tale disinteressatezza, che si dieno per vinti da chi ponga la falce nella lor messe, e gli cedano il campo, e applaudiscano d'esserne stati eglino dis-

Digitized by Google

possessati? Pensate voi! . . . Orsù, benedetti ludimagistri, e voi pur che da' ludimagistri vi lasciate abbindolare e indettare, uscite una volta di pecora: se avete buono in mano da biasimar la riforma lessigrafica, rifiutatela risolutamente, ancorchè le sia per essere favorevole il publico voto; ma se in cuor vostro la giudicate ben concepita e da regolar finalmente la scrittura italiana fino ad oggi abbandonata all'arbitrio e alla negligenza de' Vocabolaristi e de' Grammaticisti e de' Tipografi, per questa sola ragione dell'esserne voi nell'intimo vostro convinti e persuasi adottar la dovete e raccommandarla sopratutto a' giovenetti la cui mente ancora è vergine d'errori, senza punto curarvi di ciò che agli altri parrà di fare: che in fine è quanto dir novamente, Uscite di pecora.

Gio. Gherardini.

Digitized by Google

NOTIZIE

NOTIZIE NATURALI E CIVILI SULLA LOMBARDIA

Prospetto d'una raccolta di notizie naturali e civili sulla Lombardia, proposta da alcuni studiosi, per l'occasione del Congresso scientifico di Milano.

Quelli che fra noi hanno riputazione di conòscere per principj lo stato del paese, ad ogni breve tratto ricèvono da stranieri sollecitazioni pressanti a communicar notizie intorno allo stato sopratutto della nostra agricultura, delle nostre instituzioni communali, e delle intraprese irrigatorie e stradali. E ciò non solo per curiosità di dotti solitarj, ma di ministri e legislatori, desiderosi di prender l'esempio del bene ovunque si trovi, e avvezzi già da sècoli a trapiantare nelle recenti loro civiltà, i frutti d'una cultura che fra noi surgeva già vigorosa duemila anni addietro, sicchè alcuni dei più eleganti campioni della letteratura romana, nati ed allevati in questi nostri paesi, già potèvano allùdere all'arte delle nostre irrigazioni, e alle amene ville dei nostri laghi.

La Francia, che già dai nostri avi apprese in Lione la più bella delle sue industrie: che a quattro sècoli d'intervallo imitò la nostra navigazione artificiale: che solo in

Digitized by Google

questa generazione adottò risolutamente la cultura del gelso, pur sì antica e radicata fra noi: che non seppe ancora vòlgere in risaje e in prati perenni le sue paludi e le sue lande, anco poste sotto un cielo più meridionale del nostro: in questo momento medèsimo ci chiede consiglio sul modo d'instituire le sue irrigazioni. E confessa per bocca de'suoi primarj ingegneri, che un sècolo appena basterebbe a stèndere su tutti i suoi dipartimenti quella rete di strade, con cui i nostri più appartati communi già sèppero fra loro collegarsi. Ingegneri inglesi stùdiano le prese d' aqua dei nostri navigli, per copiarle in gigantesche proporzioni sulle pianure dell'India; ingegneri russi spèrano sul nostro esempio risanare le paludi della Georgia, e fecondare le steppe del Volga.

Eppure, fra l'immensa congerie che sgòrga dalle nostre stamperìe, e usurpa quel poco denaro che i padri pòssono mèttere in disparte per coltivare l'intelligenza delle famiglie, nessuno ha pensato ancora a raccògliere una sèmplice notizia dei primi elementi della nostra prosperità. Vuoti e frìvoli libri, sotto nome di *Guide*, fanno tedioso registro d'ogni inezia ornamentale, che dorma polverosa sotto vetuste arcate; regìstrano nomi d'artèfici oscuri e di più oscuri mecenati, di cui l'istoria non si degnò parlare; pàgano con effusioni sentimentali le vacanze avute in qualche campestre catapecchia, intanto che le fondamenta della nostra vita civile rimàngono inesplorate, malnote a noi stessi, non additate allo straniero, ben lieto di poter dire che qui si viaggia per la terra dei morti. Nessuno può abbracciar da solo tutto quel complesso di azioni e reazioni, che collègano i nostri òrdini agrarj ed amministratìvi colle predisposizioni della natura. All'uno manca la cognizione dei terreni, all'altro quella delle aque; in ogni momento lo studioso si arresta, perchè non ha sotto mano un fatto, che rimane stèrile nei manoscritti d'un altro studioso.

L'adunare codeste disperse relìquie in un commune depòsito, che iniziato una volta possa col decorso del tempo andarsi accrescendo, è opera di manifesta e non poca utilità. Venne adunque in pensiero ad alcuni studiosi di contribuire

Digitized by Google

alcune almeno di quelle più necessarie notizie, che per avventura avèssero raccolte negli speciali loro studj, e ordinarle in un libro, che ad ogni caso si potesse pòrgere anche al curioso straniero. Ma questa coordinazione di lavori sarebbe forse rimasa un lungo e vano desiderio, se l'annuncio d'una straordinaria adunanza di studiosi in questa città non avesse fatto sentir quasi la vergogna di non aver in pronto nulla di preciso e di concorde da rispòndere alle inevitàbili loro interrogazioni. Non appena corse proposta di una siffatta impresa, che molti vi si offèrsero volonterosi, rialzando quell'antico motto del fondatore dell'Ambrosiana: *singuli singula*. Naturalisti, mèdici, ingegneri, artisti, uòmini d'affari e uòmini di studio, hanno promesso d'apportare il loro òbolo a servigio della commune riputazione e prosperità. Diciamo anche della prosperità, perchè il principio del ben fare è il ben conòscere; ed è necessario additare anche le lacune della nostra civiltà; poichè se gli altri vèngono ad attìngere i lodèvoli esempj da noi, senza che noi ci diamo briga di accettarne a vicenda da loro, è manifesto che in breve tempo ci troveremmo al men glorioso posto nella gran gara dell'incivilimento.

Alcuni dei lavori a tal fine promossi sono già compiuti, alcuni si vanno già publicando in dissertazioni sparse nei diversi giornali, donde è facile l'andarli poi raccogliendo; altri sono in corso; la promessa d'un pìccolo contributo, ha dato impulso a studj, che speriamo veder maturarsi in òpere di lunga lena; e l'esempio servirà di stìmolo ad altri. L'impresa è adunque buona per sè, buona per le conseguenze che trae seco, buona per quelle che verranno di poi. Ma il tempo vola; è mestieri per ora strìngere in pochi manìpoli questa prima messe, per farne dono d'ospitalità e di scientìfica fratellanza. Gli ulteriori frutti potranno con miglior agio raccògliersi, e in men tumultuario modo architettarsi in un'òpera più vasta e sontuosa, nella quale si potrebbe abbracciare tutto il nostro Regno, impresa che non si potrebbe condegnamente predisporre, se non forse in qualche nùmero d'anni.

Digitized by Google

Questa che ora offriamo ne sia dunque un'anticipazione e un saggio; e noi confidiamo che anche nel suo succinto tenore ella potrà offrire al cittadino e al collaboratore stesso una serie di dati e cognizioni, che a privati sforzi non sarebbe agevolmente dato di conseguire. Abbiamo divisato il nostro disegno in modo, che anche una notizia che per sè sola non basti a spàrgere valevol luce, possa nella corona delle altre rinvenir pregio e complemento. Ed in questo propòsito soggiungiamo qui la tèssera che avevamo predisposta già da un anno, e poi parzialmente rifusa omài da capo e fondo, nel fare i peculiari accordi coi collaboratori. Fin da principio abbiamo avuto cura di ordirla in guisa, che si potesse e far luogo successivamente ai lavori che si venìvano offrendo, e dar mano liberamente e divisamente alle sìngole parti, senza che venìssero a confòndersi per un lato, o a sconnèttersi per l'altro, e si evitàssero per quanto si potesse i lavori duplicati e le collisioni nelle materie confinanti. E così ebbe ciascuno d'esercitare nel proprio argomento la massima libertà senza fare impedimento all'altrui, e nulla ostante la varietà delle materie, si può conciliar al loro complesso quell' autorità che hanno sempre le fatiche di chi si circoscrive alla trattazione della sua specialità.

Quì appiedi (1) indichiamo i nomi delle onorèvoli

(1) Balsamo Crivelli nob. Giuseppe. — Bertarelli dott. Bern. — Biondelli Bern. — Bruppacher capit. Giuseppe. — Buzzetti ing. Curzio. — Cadolini ing. Giuseppe. — Canziani dott. Giuseppe. — Carcano dott. Giulio. — Catena dott. D. Bart. — Cesati Bar. Vincenzo. — Cattaneo Luigi. — Cattaneo, dott. Carlo. — Cobianchi prof. Luigi. — Correnti dott. Cesare. — Curioni nob. Giulio. — Della Vèdova Pietro. — Durelli arch. Francesco. — Ferrario P. Ottavio. — Garovaglio dott. Santo. — Kramer nob. Antonio. — Krenzlin nob. Galeazzo. — Litta cav. Antonio. — Lombardini ing. Elia. — Mauri prof. Achille. — Monneret dott. Pietro. — Monti ab. Pietro. — Mulazzani conte Giovanni. — Pirròvano ing. Gio. — Polli dott. Gio. — Porro nob. Alessandro. — Porro nob. Carlo. — Predari Francesco. — Ravizza dott. Carlo. — Rossetti ing. Giuseppe. — Sacchi dott. Giuseppe. — Sarti ing. Giulio. — Spreafico ab. Francesco. — Tatti ing. Luigi. — Trotti nob. Lodovico. — Verga dott. Andrea. — Villa Antonio. — Vittadini dott. Carlo.

Digitized by Google

sone che conferirono già memorie o materiali, e che o con diretta promessa in iscritto, o per mezzo d'altri collaboratori ci dièdero la più fondata fidanza del prezioso loro sussidio e concorso. Con ciò miriamo a far manifesta codesta concordia di fruttuosi e pacìfici studj, e pòrgere alle altre regioni d' Italia un esempio, che imitato anche oltremonte darebbe nuovo pregio ai Congressi scientìfici, rendèndoli occasione e stìmolo d'onorate fatiche.

Quanto alla forma del libro ed alla sua publicazione, non possiamo per ora indicare le condizioni precise, perchè le materie non sono ancora consegnate tutte, nè per anco ridutte a mìnima mole ed uniforme disposizione, e pèndono ancora le trattative librarie. Diremo soltanto, che i lìmiti del tempo sono angusti, e che la nostra maggior fatica è oramài quella di ridurre le notizie alla più sèmplice e concisa espressione. E quindi speriamo ancora di poter condensare ogni cosa in un volume, al più in due, il cui prezzo non oltrepasserà i lìmiti consueti. — Laonde chi, per aggiùngere ànimo e impulso all' impresa, *volesse prenotarsi*, potrà farlo fin d'ora presso lo stampatore di questo giornale; il quale vi si è cortesemente esibito, onde concòrrere anch'esso per quanto è in lui, a una cosa che fu divisata per onorare e servire il paese, in un'occasione che forse, noi viventi, non si rinoverà.

Digitized by Google

Prospetto dei lavori intrapresi.

Parte I. Natura inorgànica.

Primo aspetto geogràfico. — Studj topogràfici antecedenti; carte e mappe. — Posizione, configurazione. Catene alpine e pre-alpine; loro direzione; punti di màssima e mìnima altitùdine: acclività delle basse ed alte pianure, e di tutte le grandi valli, dalle confluenze dei fiumi fino alle gole alpine.

Aspetto geològico. — Zona delle antiche emersioni serpentinose e granìtiche: zona delle emersioni porfìriche; rocce trasformate; passaggio alla zona juràssica; zona cretacea; colli terziarj; diffusione erràtica; lembo alluviale. — Succinti cenni su la direzione, inclinazione, ampiezza e altitùdine dei sìngoli terreni, le miniere, l'età rispettiva delle formazioni, e il loro concatenamento coi terreni delle regioni finìtime.

Stato meteòrico. — Influenza complessiva della latitùdine, longitùdine, altitùdine, ed esposizione. Ghiacciaj perpetui, laghi profondi; e loro influenze. — Direzione, durata e intensità dei venti in rapporto alle linee dei monti e delle valli. — Calore màssimo, mìnimo e medio, per anni, stagioni e mesi, sua continuità e variazione; e riferimento alle regioni circostanti. — Oscillazioni baromètriche; quantità e distribuzione delle piogge e delle nevi; nùmero dei giorni nevosi, piovosi, ventosi, nùvoli e sereni; siccità e umidità; nebbie, brine e rugiade; gràndini, tùrbini, trombe, terremoti, aeroliti e altri fenòmeni. — Inclinazioni, declinazioni e oscillazioni magnètiche.

Stato aqueo. — Importanza idràulica della convalle del Po, non ostante la limitata superficie. — Grandi laghi, distintivi della parte lombarda della convalle. — Fiumi lacuali, limpidi e incassati; fiumi tòrbidi sopravegnenti dalle Alpi piemontesi e dall'Apennino. Indole particolare e corso del Ticino, dell'Olona, del Lambro, dell'Adda, dell'Ollio, del Mincio, della Secchia, del Po. — Deviazioni d'alcuni fiumi, e corso primitivo dell'Olona, del Nirone e del Sevèso, — del Mincio, della Secchia e del Po. — Studj positivi ed esperienze su la portata, le piene e le tòrbide dell'Adda e del Po. Congetture sulla portata degli altri fiumi; confronto dell'Adda colla Senna, relativamente alla curva delle temperature, delle piogge e dell'evaporazione.

Delle arginature dei fiumi in linea d'arte e d'amministrazione.

Appendice. — *Aque surgenti* sulla pianura lungo il confine tra la zona diluviale e la zona alluviale, e loro origine. Paludi e mosi; tradizioni del Lago Gerondo e dell'Isola Fulcheria; Serio Morto e Delma; canali di scolo del Milanese, Pavese, Lodigiano e Cremonese.

Canali simultaneamente navigàbili ed irrigatorj. Derivazioni primitive fatte dai Milanesi, Cremonesi e Bresciani. Dimensioni e masse d'aqua.

Digitized by Google

— Invenzione locale delle conche. — Cenni amministrativi. — Navigazione generale; connessione delle linee navigàbili in ascesa e discesa; massa dei trasporti; dimensione e forma delle barche. Opere desideràbili a compimento della navigazione interna.

Irrigazioni; diversi principj e mòduli nelle diverse province; distribuzione delle aque onciato dei diversi bacini; superficie irrigate. Orarj d'irrigazione; consorzj; statuti locali e altri cenni amministrativi.

Forza delle aque applicate all'industria.

Anàlisi delle acque bevìbili, e delle aque minerali.

Parte II. Natura orgànica.

Flora e Fàuna fòssile, giusta l'òrdine orgànico, e indipendente dall'òrdine geològico. Cenni relativi ad alcune specie inèdite.

Flora vivente. Cenni sulla distribuzione naturale delle piante per territorj e per altezze; influenze atmosfèriche e geològiche; influenza del suolo selvaggio o altamente coltivato; circoli particolari della vegetazione alpina, lacuale e irrigatoria; selve, àrbori frondosi, àrbori aghifolj, macchie cedue. — Proporzione delle diverse famiglie naturali; specie dominanti o distintive in connessione colle flore finìtime. Saggio di prospetti nominativi delle piante fanerògame e delle crittògame.

Fàuna vivente. Cenni generali sulle specie dominanti e distintive. Saggio di prospetti nominativi delle sìngole specie; mammìferi, augelli sì indìgeni che immigranti, rèttili, pesci, molluschi, articolati, insetti, intestinarj, pòlipi e infusorj.

Parte III. Popolazione, salute pùblica e soccorsi.

Nùmero degli abitanti riferito alla superficie; distribuzione e densità comparativa dei singoli distretti. Confronto colla rimanente Europa. Incremento ordinario.

Stato sanitario. Aspetto, temperamento, attitùdini distintive. Mortalità, e longevità nelle diverse regioni; infermità dominanti, o proprie a certi territorj; pellagra, febri; influenze agrarie. — Mèdici e chirurghi e loro proporzione al nùmero degli abitanti e alla cifra probàbile degli infermi nelle sìngole province. Mèdici e chirurghi addetti all' istruzione, al governo, alle municipalità, agli ospitali, al servizio privato, alle condutte rurali; loro riparto su tutto il paese. — Speziali; stato delle spezierìe; loro nùmero e proporzione cogli abitanti e cogli infermi; e loro valor capitale in tutta la Lombardìa. — Levatrici, loro istruzione, nùmero, riparto e proporzione alle nàscite annue. — Veterinarj, loro riparto e proporzione. Malattìe dei bestiami.

Riassunto numèrico di tutto il personale sanitario; sua influenza sulla

Digitized by Google

pùblica salute e sulla pùblica ragione; vaccinazione, sezioni cadavèriche; confronto coll'Inghilterra e colla Francia e con altri paesi.

Soccorsi. Stato degli ospitali, loro distribuzione nelle province. Stabilimenti speciali per le puèrpere, i dementi, gli incuràbili. Sussidj e distribuzioni d'ogni specie. Instituzioni pei sordimuti, i ciechi, i vecchj, le vèdove, gli òrfani; asili dell'infanzia. Patrimonio dei pòveri, e sua amministrazione. Monti di pietà, e casse di risparmio.

Parte IV. Agricultura, industria, commercio.

Vario riparto della possidenza nei monti, nei colli, nell'alto piano e nelle basse. Diversi principj di contratto tra i possidenti, i fittuarj, i coloni, i giornalieri, e gli avventizj, nelle diverse parti del paese, e principalmente nella Brianza, nella Bassa Milanese, nel Cremasco, nel Cremonese, nel Mantovano, ec., e relativi òrdini di coltivazione e di rota agraria. Prospetto d'un'intera azienda rurale nella Bassa. Consegne, scorte, manutenzioni, caseggiati, aque, piantagioni. Prati perenni, avvicendati, erbàtici, e proporzione dei bestiami e dei loro produtti. Nùmero dei bestiami. Massa e valore dei formaggi, e annessi produtti. Mandre giròvaghe e fabricazione degli stracchini. Risaje. Coltivazione degli altri cereali, lini, e legumi. Condizioni, con cui si prèstano i diversi servigj da tutto il personale addetto ad una possessione. — Coltivazione del gelso; sua diffusione nei colli e nelle pianure; produzione dei bòzzoli. — Coltivazione della vite, preparazione e valore dei vini. — Riviere dei laghi, coltivazione dell'olivo e degli agrumi. — Selvicultura e dissodamento dei boschi, delle brughiere, e delle paludi; vèndita dei beni communali. — Orticultura, àrbori fruttìferi, vivaj e relative importazioni ed esportazioni. — Cenni sulla massa delle derrate agrarie di tutta la Lombardìa, sul loro valore e rispettiva loro esuberanza o deficienza. — Riassunto generale sullo stato dell' agricultùra e degli agricultori.

Industria. Stato generale e distribuzione delle industrie nei diversi territorj, loro associazione all'agricultura e alla possidenza. — Stato e valore dei combustìbili d'ogni maniera, e loro forza comparativa, giusta speciali esperienze. — Fàbriche di màchine, mecanismi e strumenti industriali e scientìfici. — Metalli; saggi chìmici delle singole miniere; forni fusorj e rifusorj; magli, trafile, chioderìe, fàbriche d'armi e d'altre ferramenta; massa generale e valore dell' industria ferraria in Lombardia; e suo rapporto alla superfice in confronto d'altri paesi. — Fonderìe di campane, bronzi dorati, tubi di piombo, ec. — Monetazione, partizione, oreficerìa, argenterìa, ricami e tessuti in oro. — Vetri, porcellane, terraglie, stoviglie, arenarie, màcine, coti, calci. — Manifatture dei tabacchi e delle pòlveri. — Raffinerìe di zùccheri. — Fàbriche di produtti chìmici; cuoj, pelli, cera, sevo, stearina, saponi, tele cerate, guanterìa, stivalerìa, carrozze, mobiglie, cap-

Digitized by Google

pelli, stuoje, ec. — Setificio: filande, torcitoj, tessiture, maglie, nùmero dei telaj; tinterie. — Cotonificio, nùmero dei fusi e dei telaj. — Lanificio. — Filature mecàniche dei lini; filatura manuale, tele, refe, merletti, ec. — Cartiere e fàbriche di tapezzerìe e carte da gioco. — Stamperie di libri e di mùsica.

Commercio. Cenni generali su le importazioni, le esportazioni, i tràn-siti, e il tràffico interno. Càmere di Commercio, e società commerciali; assicurazioni; Numerario; monete moderne; monete antiche, loro nome, titolo, peso e valore. — Pesi e misure. — Strade, òrdini particolari di costruzione e manutenzione; strade regie, grandi strade alpine, strade communali; confronto colla Francia. Sistemi di ponte, porti, pedaggi. Materie stradali, e varietà del loro valore nei diversi territorj. Necessità di còmpiere e perfezionare le linee di navigazione. — Strade ferrate.

Parte V. Ordine pùblico.

Ordine giudiziario; Senato, Appello, Prime Istanze, Preture e offizj di vigilanza. Delitti e trasgressioni; loro nùmero in rapporto alla popolazione; càrceri e prigionieri. Notizie sulla riforma carceraria iniziata in Milano nel 1766 prima che nel Belgio e in Amèrica. — Forza pùblica, e servizio armato, che si presta da queste popolazioni.

Ordine governativo. Prospetto delle diverse autorità governative e camerali. Congregazioni, municipj e communi, e altre cose relative. Cenni istòrici sull'antico e nuovo censimento.

Ordine ecclesiàstico. Diòcesi e pievi; parochie e loro nùmero e popolazione nelle sìngole diòcesi e province; chiesa veronese in Lombardia; parochie elvètiche; nùmero delle parochie ambrosiane. Notizie sul rito ambrosiano, sul rito patriarchino; antica estensione della Metròpoli milanese; e viceversa, antica giurisdizione d'altre Metròpoli in Lombardia; notizie istòriche sulle sìngole diòcesi; privilegio del pallio episcopale di Pavìa; privilegj di S. Bàrbara di Màntova, ec. ec.

Nùmero dei protestanti. — Nùmero degli israeliti, e annesse istituzioni di soccorso e d'istruzione in Màntova.

Parte VI. Linguaggio, istoria, legislazioni e cultura.

I dialetti, ùnica reliquia dei tempi primitivi, rappresèntano la geografia antica. Loro proprietà distintive; parte estrattiva dei loro diziònarj; nomi dei paesi e loro classificazione. Letteratura vernàcola.

Date istòriche. Etruschi e Celti. — Romani, colonie, municipj e tribù: vie militari, commercio; agricultura, istruzione, e vita domèstica; introduzione del cristianèsimo. — Decadenza; incursione degli Unni; lutta coi Goti; dominio bizantino e longobardo. — Carlomagno; re-

Digitized by Google

gno itàlico; feudatarj. — Potenza episcopale; crociate. — Municipj, credenze e associazioni popolari. — Guelfi e Ghibellini; signorìe militari nelle singole città, e loro fusione nel Ducato. Sua potenza industriale e mercantile; armi mercenarie; debolezza interna. — Invasione francese e divisione dello Stato fra Spagnoli, Svizzeri, Grigioni, Savojardi e Farnesi. — Amministrazione dei privilegiati; monopolio universale, sistema proibitivo; nuovo decadimento del commercio, dell'industria, dei lumi; deperimento della popolazione; i capitali si raccòlgono nell'agricultura; grande sviluppo dell' irrigazione. — Sècolo XVIII; risurgimento; sviluppo d' un' amministrazione centrale, sotto l'influenza di grandi pensatori. Censo stàbile, svincolamento dell'industria e dell'annona, diffusione della possidenza, istituzioni sanitarie; riforme. — Società palatina, società patriòtica; ristaurazione della generale prosperità. — Invasione francese; ricongiunzione dei territorj smembrati. Instituzione del Regno Lombardo-Vèneto.

Legislazioni successive. Costumi cèltici; prime radici della proprietà comunale. — Diritto romano; proprietà privata; predominio dei municipj sulle province. — Legge Longobarda; Capitolari Carolini. — Libri feudali compilati dai Cònsoli Milanesi. — Diritto canònico. — Statuti municipali. — Trapasso ai còdici.

Stato intellettuale nei diversi sècoli. Primordj di cultura letteraria; scuole di Milano e Como. — Virgilio, Plinio. — S. Agostino e suoi tempi. — Vestigia d'istituzioni letterarie nei tempi barbàrici; Carlomagno, primo studio di Pavìa. — Cronisti municipali in prosa e in verso; primi scrittori in vulgare; Sordello Mantovano. — Èsuli bizantini in Milano; scrittori del sècolo XV e XVI. — Dominio spagnolo; istituzione dei collegj; libreria ambrosiana. — Sècolo XVIII; splendore dell'università di Pavìa; Parini, il Caffè; istruzione popolare. — Sècolo XIX; la Lombardìa sede primaria della letteratura italiana.

Istruzione presente. Scuole elementari maschili e feminili, cooperazione dei communi e dei privati. Scuole tècniche; scuole domenicali e notturne; scuole di ragionerìa e commercio. Ginnasj regj, communali, privati, collegiali ed ecclesiàstici. Licèi regj, municipali ed ecclesiàstici. Università, suoi apparati scientìfici; e scuole dipendenti; seminarj teològici; e altre speciali instituzioni scientìfiche, industriali e militari. Instituto di scienze e lèttere. Esposizioni pùbliche, premj, concorsi, e pensioni. Associazioni d'incoraggiamento e di studj.

Belle Arti. Illustri pittori; i Luini, Oggionno, Caravaggio, i Campi, Crespi, ec. — Ricerche sull'architettura; poche reliquie dei tempi romani, e dei primi edificj cristiani. Edificj municipali. Edificj viscontèi e architettura arco-acuta. Edificj sforzeschi e gusto di Bramante. Modelli romani. Prevalenza del barocco in Milano, raffrenato nelle altre province dall'influenza vèneta. Riforma moderna, istituzione delle academie e delle commissioni d' ornato; nuovi monumenti. — Altre arti; scultura ornamentale, scultura figurata, intaglio, incisione, ec. Esposizioni pùbliche, premj, concorsi e pensioni. Academie e scuole di belle arti in Milano, Bèrgamo, Pavìa, Lòvere, ec.

Studio della mùsica. Gaffurio e altri antichi; mùsica sacra e institu-

Digitized by Google

zioni relative. — Sviluppo dell'òpera in mùsica; teatro alla Scala; Milano primario ricàpito della mùsica moderna. Conservatorio; scuola di Bèrgamo; fondazione dei teatri in tutte le province, e diffusione del gusto musicale.

Teatri di rècita; academie di ballo, altri trattenimenti; società di piacere; giochi; passeggi, feste pùbliche e villeggiature; interessamento dei possidenti all'agricultura. Effetto complessivo degli studj, delle arti, della mùsica, della villeggiatura sull'incivilimento delle masse.

Parte VII. Città e luoghi notàbili.

Brevi cenni intorno alle città di Milano, Brescia, Bèrgamo, Crema, Cremona, Como, Màntova, Pavìa; popolazione, posizione, selciato, aque sotterranee, fontane, piazze, mercati, passeggi, provedimenti edilizj, palazzi, chiese principali e loro memorie e monumenti; campisanti, gallerìe di belle arti, collezioni scientìfiche e antiquarie, librerìe, archivj.

Luoghi più cospicui delle sìngole provincie per commercio, edificj, istituzioni, monumenti. — Santuarj, ville, giardini, laghi; amenità e curiosità naturali.

Indicazione di libri e manoscritti opportuni a una più particolar cognizione del paese.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

IL POLITECNICO

FASCICOLO XXXIX.

MEMORIE

Dell'ordinamento sanitario nelle IX Provincie della Lombardia.

Persuasi come siamo, che uno studio qualsìasi, il quale rappresenti alcune delle condizioni generali d'un paese, può servir d'argomento a giudicare dell'intimo suo stato, e ad apprezzare con giustizia il posto che gli appartiene nella comparativa civiltà delle nazioni, abbiamo diligentemente raccolto le notizie che riguàrdano l'ordinamento sanitario di questa bella parte del Regno Lombardo-Vèneto, alla fine dell' anno 1842, e confidiamo che possa in confronto a qualunque altra parte d'Europa, dare una favorèvole opinione della nostra patria.

I membri del numeroso corpo sanitario, giusta il diverso grado scientìfico, e lo speciale servizio che prèstano, hanno fra noi diverse facoltà, dai limiti delle quali non dèvono escire; vi si comprèndono i mèdici, i chirurghi, le levatrici, gli speziali, e i veterinarj.

Digitized by Google

Le diverse classi dei mèdici, mèdici-chirurghi, e chirurghi contàvano 2144 individui. I primi, o sia quelli che attendèvano all'esclusivo esercizio della medicina èrano 403. I secondi, cioè quelli che alla facoltà di mèdico aggiùngono anche quella di chirurgo, formàvano il màssimo nùmero, cioè 1221. I dottori di chirurgìa salìvano al nùmero di 100; i maestri chirurghi èrano 262; e i chirurghi minori, o salassatori, 158.

Se il nùmero di queste varie classi si riferisce a quello della popolazione durante lo stesso anno 1842, si ha un curante per 1200 anime in circa. E se si suppone che il nùmero annuo degli ammalati sia quale si stabilisce per tèrmine medio in varie statìstiche, cioè di 25 per una popolazione di 100 ànime, si conterèbbero per ogni curante 300 ammalati. Ma questo riparto numèrico è ideale, e non presenta il vero stato del servizio, il quale riesce in diversa proporzione nelle sìngole provincie. Brescia e Pavìa òffrono il màssimo nùmero di curanti, cioè 1 per 800 ànime. Al contrario in Valtellina ogni curante è tenuto a servire una popolazione doppia, cioè 1640 ànime; e nella provincia di Como una popolazione tripla, cioè, incirca 2400. La cagione di ciò, per quanto riguarda Pavìa, si è la vicinanza dell'Università, per la quale senza staccarsi dalle famiglie, i giovani pòssono attèndere agli studj, e sopratutto agli studj mèdici e chirurgicali che fanno sperare un più pronto collocamento che non le altre professioni liberali; perlochè i mèdici e chirurghi pavesi non solo sono numerosi in patria, ma si tròvano assai frequenti in tutte le altre provincie. Per quanto riguarda Brescia, si tratta di cosa fortùita e transitoria, cioè, d'un gran nùmero di chirurghi minori e salassatori, approvati durante il governo napoleònico da quella Commissione dipartimentale di Sanità, e corrispondenti a un dipresso a quelli che in Francia si chiàmano *Officiers de Santé*. Per quanto poi riguarda la differenza tra la provincia di Como e la Valtellina, bisogna considerare che in quella la popolazione è assai densa, mentre in questa un dato nùmero d'ànime è disseminato sopra un territorio quasi cinque volte

Digitized by Google

maggiore, e assai più alpestre; e quindi un egual servizio richiede maggior tempo e fatica (1).

Non tutti i mèdici attèndono direttamente alla cura degli infermi, ma una parte di essi esèrcita una speciale magistratura, che vigilando sugli interessi della pùblica salute, e promovendo sotto molti aspetti la generale prosperità, entra a far parte dell'autorità governativa, e costituisce un ramo speciale della pùblica amministrazione. Il mèdico che vi presiede, assume il tìtolo di *Consigliere Protomèdico*, pari in grado agli altri consiglieri del governo centrale. A lui spetta la direzione della scuola d'Ostetricia, e la particolar trattazione degli affari che riguàrdano l'istruzione dei mèdici, chirurghi, speziali e veterinarj, il servizio sanitario, l'amministrazione degli ospitali, e dei ricòveri d'esposti e di dementi in tutte le provincie, la disciplina sanitaria di tutti i Communi, e la vigilanza superiore sui contagj degli uòmini e degli animali, e ogni altra cosa che possa influire sulla salute e sul benèssere delle popolazioni.

Ciò ch'è il Protomèdico in seno al governo centrale, è il *Mèdico provinciale* presso le Delegazioni governative delle singole IX Provincie, delle quali invigila e dirige gli interessi sanitarj. Presso ogni Delegazione si trova anche un *Chirurgo provinciale*, il quale però si deve piuttosto considerare un *Aggiunto mèdico*, come quello che ha quasi indistinta ingerenza in tutti gli affari di sanità. Finalmente le amministrazioni delle principali città sono assistite da un proprio *Mèdico municipale*, il quale, tuttochè stipendiato dal rispettivo municipio, presta un servizio che può riguardarsi come un complemento di quello de' mèdici regj. Questo mèdico è capo e direttore dell' *Officio di sanità ed Annona*, che pure spetta al corpo municipale, e del quale fanno parte, oltre ad uno o più veterinarj, diverse persone, che sotto il tìtolo di *Delegati*, *Commessi* od *Anziani*, hanno l'incàrico di visitare i mercati della città, d'esaminare la qualità dei

(1) Vedi nel primo volume di questa Raccolta: *Sulla densità della popolazione in Lombardia, del dott. C. Cattaneo.*

Digitized by Google

commestibili e delle bevande che si vèndono, di far osservare le leggi edilizie e sanitarie, di verificare e constatare i casi di morte, nonchè d'invigilare il trasporto dei cadàveri, le sepolture ed i campi-santi.

Un'altra distinta classe di mèdici e chirurghi è quella che attende al relativo insegnamento, o nell'Università di Pavia, o nell'Istituto Veterinario e nella Scuola d'Ostetricia di Milano. Comprende i professori ordinarj, i loro assistenti, i quali vèngono mutati di due in due anni, e pòssono al più venir confermati per un secondo biennio, e finalmente i tre ripetitori stàbili dell'Istituto Veterinario. In tutto, il corpo insegnante conta 40 persone.

Una terza classe distinta è quella che attende alla direzione e al servizio dei pùblici stabilimenti, come i direttori dei grandi ospitali, i loro aggiunti, i mèdici e chirurghi che sèrvono negli ospitali stessi, ne'Pii Istituti di S. Corona, di Carità, ec., quelli delle càrceri principali, e dei ricòveri d'òrfani, di vecchj, d'invàlidi, di pòveri. A questi la larga pràtica giornaliera non solo è feconda d'osservazioni e d'esperienza, ma eziandìo di crèdito popolare e di proficua clientela. La medicina degli ospitali, dice Cruveilhier, coll'assistenza del pòvero si fa strada ai palazzi dell'opulenza.

Le tre classi fin qui annoverate pòssono riguardarsi, per così dire, come composte dagli ottimati del pòpolo mèdico, e sòmmano in tutto a 284 persone.

Dopo queste convien far menzione di quella numerosa classe di mèdici e chirurghi, che, condutta allo stipendio d'uno o più Communi, è, per così dire, accampata a guisa di guarnigione sanitaria su tutta la superficie del paese, cosicchè in nessun più romito territorio manca un soccorso all'umanità languente, e una voce paterna che facèndosi udire in tutte le più gravi vicissitùdini delle famiglie, rimova insensibilmente gli errori e le superstizioni delle pòvere turbe contadine. Questa instituzione in nessun altro paese del mondo potè svòlgersi con sì pieno e largo ordinamento come nel nostro, perchè in nessun altro paese vi si trovò predisposto il campo da un ordinamento communale, come quello delle

Digitized by Google

nostre IX provincie. La Francia ora soltanto apre gli occhi, e comincia a parlare dell'utilità che recherebbe un simil òrdine di cose, quando col lungo corso del tempo si potesse instituire.

Fin da lontani tempi, i signori che risedèvano più o meno a lungo nelle campagne, non volendo rimanervi privi della consueta assistenza mèdica, destinàrono qualche stabil rèndita per provedere almeno in parte un mèdico, e così determinarlo a fermare dimora stàbile nelle vicinanze; e congiungendo poi alla providenza domèstica anche un senso di beneficenza, gli addossàrono il càrico di dedicare i suoi ozj alla gratùita assistenza dei pòveri. Le famiglie alquanto agiate che si trovàvano in qualche nùmero nelle più grosse terre, molte volte si unìrono a stabilire allo stesso intento un primo fondo. L'esempio si propagò di Commune in Commune. I men popolosi, e più pòveri o più attigui si associàrono con parziali contribuzioni, almeno in una pìccola annuità che bastasse a determinare la presenza d'un mèdico e d'un chirurgo, e la gratùita cura agli indigenti, salvo poi alle famiglie facoltose di retribuire agli speciali servigj, e così còmpiere quella somma che si può riguardare come necessaria a un modesto vìvere di campagna. Ma se la prima istituzione delle condutte mèdiche e chirùrgiche, risale presso di noi a lontani tempi, il loro finale e compiuto ordinamento è mèrito dei nostri contemporanei; ed è giunto a tale, che si può asserire non èsservi àngolo del paese così alpestre, in cui non si trovi a praticàbile distanza una persona stipendiata ad assìstere le famiglie pòvere; sotto il qual nome s'intèndono tutte quelle che le autorità locali riconòscono *fornite dei soli mezzi necessarj alla sussistenza.* Le *condutte rurali* pòssono considerarsi come una continua rete, che a maglie più o meno fitte copre tutto il territorio, e involge tutta la popolazione bisognosa.

Senza diffònderci più lungamente intorno a questa bella nostra instituzione, che basterebbe per sè sola a indicare una profonda e matura civiltà, diremo adunque soltanto che ogni Commune, o da sè solo se il nùmero e la facoltà de' suoi

Digitized by Google

abitanti e dei fondi di beneficenza lo permèttono, o aggregàndosi a tre o quattro o più contigui Communi, forma una o più *condutte*, per assoldare sia un mèdico, e talora anche un chirurgo, sia un medico-chirurgo, che possa prestare l'ordinario servizio in ambe le qualità. L'adunanza generale del Commune, o dei Communi a tal uopo uniti, elegge a pluralità di voti quella persona che meglio si raccomanda fra i diversi aspiranti, i quali si òffrono sempre in certo nùmero ad ogni concorso che a tal uopo si apra. Lo stipendio fisso si leva sulla sovrimposta fondiaria, che gli stessi possidenti con proprio voto s'impòngono per sopperire ai diversi bisogni communali; e il complemento dello stipendio dipende dal crèdito che il curante sa procacciarsi nelle vicinanze, e dall'opinione che ne concepìscono le famiglie agiate. Perlochè, la dottrina e lo zelo e il buon contegno non tòrnano inùtili; e anche tra le campagne si apre fra gli esercenti delle attigue condutte una certa qual graduazione di crèdito e di fortuna. Inoltre si è proveduto contro qualsìasi grave negligenza nel servizio, col limitare il contratto di condutta ad un solo triennio, con questo però che possa, anche senza nuovo concorso prolungarsi con pùblico consenso ad altro triennio, cosicchè se la persona non reca sodisfazione, o pròvoca lagnanze, collo spirar del contratto le parti rimàngono, senza contrasti e senza processo, in mutua libertà. La provisione communale dei chirurghi è per lo più di 600 a 900 lire, quello dei mèdici, o mèdici ad un tempo e chirurghi somma a 1200, a 2000, a 2400 e anche più; e in generale in quest'ùltimo decennio la condizione di questa utilìssima classe si venne alquanto migliorando. Anzi alcuni Communi, composti di casali troppo fra loro remoti, obligàrono con un supplemento di stipendio il mèdico a tenersi provisto di cavallo, per accòrrere con maggior prontezza e minor disagio ad ogni chiamata. In quei Communi che hanno il loro pìccolo ospitale, e sono parecchj, il mèdico condutto ne tiene la cura e la direzione. Finalmente in ognuno dei 127 distretti, in cui sono divisi i due mila e più Communi di queste provincie, uno dei mèdici condutti

Digitized by Google

esèrcita le funzioni di *Mèdico distrettuale*, coll'incàrico speciale della vaccinazione per tutto il distretto, ricevendo dal regio erario un compenso per le spese di viaggio. Questi mèdici distrettuali còmpiono per tal modo la magistratura sanitaria, e collègano le più solitarie e alpestri condutte col centro mèdico di tutte le provincie.

Del complessivo personale mèdico-chirùrgico che abbiamo visto sommare a 2144 persone, una metà in circa (1048) tròvasi disseminata in queste condutte rurali; e per quattro quinti (808) appartiene alla classe dei dottori di medicina, e per lo più di medicina e chirurgìa; per il rimanente (240), appartiene a quelle dei dottori in chirurgìa e dei chirurghi. Avvezzi fin dalla nostra infanzia a veder mèdici e chirurghi in tutte le parti delle nostre campagne, noi non ci avvediamo della vera utilità e grandezza di questa *sapiente* instituzione, se non quando ci troviamo nelle provincie della Francia, dell'Inghilterra o d'altro paese che ne sia totalmente sprovisto. Quando pure si considerasse per nulla il vantaggio dei diretti soccorsi prestati dalla chirurgìa e dalla medicina, e la generale e costante applicazione di questa pùblica beneficenza alle classi laboriose, ancora immensa ne sarebbe l'indiretta utilità. Essa è un poderoso istrumento per introdurre nei pòpoli coll'osservanza delle prescrizioni sanitarie un'infinità di minuti miglioramenti e di nozioni sensate, che a poco a poco ne rifòndono tutto il modo di pensare e di vìvere. Per rammentarne un esempio, se l'introduzione del vaccino fu nel nostro paese men contrariata e ritardata che altrove, se le nostre popolazioni fùrono le prime a riconòscerne ed apprezzarne gli effetti, quando altre popolazioni portàvano ancora in volto i segnali dei loro tenaci pregiudizj, ciò si deve in gran parte alla diffusa e assidua azione delle condutte rurali. Nei casi d'infezioni morbose, i varj provedimenti preventivi, le separazioni, i sequestri, gli spurghi, che sògliono mèttere in agitazione la gente di contado, intollerante di novità e corriva al sospetto e alla violenza, vèngono presso di noi con tutta facilità e prontezza attivati ed osservati. Le

Digitized by Google

famiglie persuase per giornaliera prova del buon volere dei curanti e delle salutari conseguenze dei loro consigli, vi si confòrmano con tanto più fidanza e docilità, quanto maggiore è il crèdito che le persone più agiate dimòstrano all'uomo dell'arte. La lunga e tediosa cura delle ferite, esercitata sotto gli occhi d'un'intera popolazione, e rappresentata dalla ripetuta presenza del chirurgo, imprime una salutare persuasione dei funesti effetti della violenza. La pronta assistenza mèdica previene per sè medèsima molti delitti, perchè difficilmente le potrèbbero sfuggire le tracce d'un veneficio, d'un infanticidio, d'una morte secretamente procurata o sollecitata. Finalmente i curanti, spinti dal loro medèsimo interesse, esèrcitano nel circostante territorio una inevitàbile vigilanza contro ogni maniera di vagabondi, e impostori, e venditori di filtri e d'arcani, i quali, oltre all'impinguàrsi a spalle del pòvero contadino, che fanno bersaglio delle loro fràudi, consèrvano e fomèntano ogni maniera d'illusioni e di pràtiche insensate. Al contrario il mèdico, costretto per ottenere obedienza a dar qualche conto delle sue prescrizioni e de'suoi ragionamenti, sminuzza ogni giorno alle famiglie almeno quelle poche verità che la scienza è giunta col corso dei sècoli ad accertare; e le sostituisce a poco a poco alle puerili tradizioni di sècoli più ignari e inesperti, accrescendo il patrimonio della pràtica ragione.

Se volgiamo l'occhio alla Francia, troviamo ancora nel maggior nùmero de' suoi dipartimenti quella feccia d'infermieri, i quali per aver corso l'Europa alla coda degli esèrciti, arrogàtisi il tìtolo d'officiali sanitarj, e tollerati dalla legge per mancanza d'altro provedimento, esèrcitano una medicina d'assurdità, vantando di conòscere tutti i mali solamente alla vista delle urine, storpiando colle loro operazioni temerarie i feriti, traviando colle loro sciocchezze il senso commune del pòpolo, e fomentando quella credulità ch'è il fondamento della loro fortuna. Nè queste cose sono nostre supposizioni, poichè i buoni mèdici francesi ne mòvono le più amare lagnanze, come può vedersi in molte òpere, e segnatamente in quella del dott. Muneret: *Du Médecin des*

Digitized by Google

villes et des campagnes (Paris, 1840). Basta poi l'aver percorso alcuna delle più frequentate vie di Londra, e aver letto alcuni di quei tanti indirizzi che si spòrgono ogni tratto ai passaggieri, per sapere a qual punto si spinga l'impudenza di quelli che hanno il rimedio ùnico di tutti i mali, il secreto infallìbile di tutte le operazioni, gli arcani magnètici, omeopàtici, idropàtici e chiromàntici, e altri siffatti pàscoli dell'imaginazione.

Ci rimane a parlare d'un'altra classe di mèdici o chirurghi che diremo *privati*, perchè non sottoposti ad alcun particolare incàrico, profèssano *liberamente* presso le famiglie dei loro clienti. Fòrmano un nùmero di poco minore a quello che esèrcita le *condutte*, e sòmmano in tutto a 812, di cui due terzi incirca sono mèdici (561), e il rimanente chirurghi (251). Sono frequenti sopratutto nelle città, dove talvolta il loro sapere, e più spesso la loro assiduità, le aderenze, i modi insinuanti, l'età stessa cattivano loro maggiore o minor nùmero di clientele. Ma i capoluoghi delle nostre IX provincie costituìscono appena un'ottava parte dell'intera popolazione; e se vi si aggiùngono anche le altre città, come Crema, Monza, Varese e Casalmaggiore, e i popolosi òppidi di Codogno, Treviglio, Chiari, Soresina, Salò, Viadana, e così discorrendo, appena si comprende un quinto della popolazione intera, o sia un mezzo milione. Perlochè, supposto come sopra, che infermi nell' annata un quarto incirca degli abitanti, si avrèbbero in tutto da 120 a 130 mila ammalati, o sia da 150 a 160 per ognuno di codesta classe di curanti. Che se si venisse a supporre che una parte di questa classe, e se si vuole un terzo (270), avesse collocamento negli altri borghi ancora men popolosi, nel còmputo si dovrebbe sostituire al loro luogo l'altra classe che abbiamo detto *primaria* (284), e che, per la posizione sua nelle scuole e negli ospitali, suol cattivarsi una maggior fiducia pùblica, e attrarre a sè gran parte delle private clientele.

Inoltre non è l'intera popolazione della città che può fornire compenso alla cura mèdica, poichè appunto nelle città sono i più grandi ospitali, e quelle istituzioni pie che

Digitized by Google

provèdono alla gratùita assistenza degli infermi, com'è in Milano il servizio di Santa Corona, il quale rappresenta quivi le condutte mèdiche della campagna. Fatta la qual deduzione, che abbraccia la più numerosa parte della cittadinanza, sarebbe discreto chi supponesse che rimàngano per ragguaglio ad ogni curante da 70 a 80 ammalati, ossia poco più d'uno per settimana. Nè questo riparto riesce eguale fra tutti; poichè mentre i più fortunati sono oppressi dal peso delle vìsite e delle consulte, altri rimàngono talora, ad onta del molto mèrito, quasi affatto obliati, e ove non siano sostenuti dal paterno censo, vèggonsi costretti a disertare da un troppo ingrato e stèrile terreno. La qual dura esperienza ha fatto così profonda impressione in quelle famiglie che fornìscono il maggior nùmero d'aspiranti a questa carriera, che nell'ùltimo quadriennio il nùmero degli studenti ascritti alla facoltà mèdico-chirùrgica della nostra università, si è visto diminuir quasi d'un *terzo* (1).

Le *levatrici* fòrmano complemento e supplemento al ceto mèdico-chirùrgico. Quel delicato senso di verecondia che tanto accresce le attrattive della donna, e prepara e custodisce la costumatezza delle famiglie, quel conforto che una madre prova nel confidare i suoi dolori a chi nacque a sopportare gli stessi patimenti, quella certezza d'èssere intesa in tutti i piccoli desiderj che il solo istinto femminile sa prevedere e còmpiere, chiamàrono fin dai primi tempi la donna ad esercitare questo ramo dell'arte salutare, cosicchè in Roma e anche nell'antico Egitto, vediamo onorata nelle donne la professione ostetricia. Anzi la consuetùdine fu spinta fino al pregiudizio, talmente che nella nuova

(1) Il nùmero degli aspiranti al dottorato in medicina e chirurgia all'Università, nel detto quadriennio, fu il seguente:

Anno 1839	. . . Studenti	476	476
» 1840	. . . . . » .	419	
» 1841	. . . . . » .	368	
» 1842	. . . . . » .	337	337
Diminuzione dal 1839 al 1842			139

Digitized by Google

barbarie del medio evo alcuni màrtiri della scienza e dell'umanità soggiàcquero a condanna per aver prestato soccorso a puèrpere infelici, che gl'induriti costumi condannàvano a pericolare sotto l'esclusivo ministerio delle levatrici. A superare questo pregiudizio in Francia, fu necessario che Luigi XIV, ponèndosi sopra a tutte le bàrbare tradizioni, chiamasse ad assistere la sventurata La Vallière, il chirurgo Clément. D'allora in poi gli uòmini che si dièdero a studiare e perfezionare questa parte della chirurgìa, toglièndola nei gravi casi alle titubanze della fantasìa femminile, fùrono per tutta Europa protetti e favoriti. E così sùrsero a poco a poco quelle scuole alle quali le levatrici fùrono chiamate ad attìngere più sani e sicuri principj, per esercitarli nella pluralità degli ordinarj casi, e saper poi distìnguere quando si richieda il consiglio e l'officio di più istrutto e coraggioso operatore.

Il nùmero delle approvate levatrici saliva in Lombardìa nell'anno 1842 a mille cinquecento incirca (1498); ed essèndosi contati nel precedente anno più di centodieci mila parti (110477), ogni levatrice avrebbe per tèrmine medio assistito a 74 partorienti.

E qui più manifesta ancora appare la somma utilità del principio delle *condutte* communali, poichè le levatrici, per più di tre quarti, o sia nel nùmero di 1130, si trovàvano appunto ascritte a questo genere di servizio su tutta la superficie del paese, mentre sole 368 erano lìbere, e attendèvano per la maggior parte nelle città al servizio delle puèrpere più agiate. I Communi contribuìscono loro sulla sovrimposta fondiaria una tenue somma, che varia, a misura della rispettiva popolazione, dalle 90 alle 300 lire; ma basta ad assicurare la gratùita assistenza a tutte quante le pòvere partorienti, salvo alle altre famiglie di compensare le cure che ricèvono, e così còmpiere la somma necessaria alla sussistenza di queste donne. Anzi alcuni Communi màndano a loro spesa alle scuole ostetricie qualche idonea giòvine, ingiungèndole solo l'òbligo di ritornare in paese ad esercitarvi l'arte per un certo nùmero d'anni. L'istruzione speciale, presso l'Università di Pavìa, o

Digitized by Google

la Scuola Ostetricia di Milano, dura un semestre per la parte preparatoria, e un bimestre per l'esercizio pràtico; ed è sufficiente ai casi ordinarj, màssime nella scuola di Milano, presso la quale si assìstono annualmente più di 300 parti. Le allieve sono più di 80.

Se si riassume tutto il complesso dei soccorsi che nelle nostre provincie si prèstano agli infermi e alle puèrpere, tanto nei numerosi ospitali quanto nelle case dei pòveri, dai quartieri della capitale fino alle più solitarie valli delle Alpi, e tanto pel consiglio mèdico quanto per le operazioni chirùrgiche e le sovvenzioni medicinali, e si fa un confronto con ciò che avviene presso le altre nazioni, non si può non riconòscere presso di noi l'òpera d'una fondata e pròvida civiltà. Le condutte mèdiche còstano ai privati il contributo d'un milione e mezzo incirca, a fornire il quale concòrrono anche le famiglie meno agiate, che presso di noi partècipano in gran nùmero alla possidenza. Ma pur troppo, quanto denaro la società consacra ai due sommi fini di tutelare la pùblica salute e coltivare la pùblica intelligenza, è un capitale che frutta una larghìssima e santìssima usura.

Fra la scuola ippocràtica, che guariva coll'uso dei sèmplici, e la scuola oltremontana che annuncia ogni dì nuovi specifici, e prende a prèstito dalla chìmica le più strane combinazioni: fra la parsimonia d'un Sydenham, che pretendeva portare tutta la materia mèdica nel pomo della sua canna, e lo sfoggio ricettario di certi mèdici, che, al dir di Bordeu, hanno nel cervello più droghe che non ne abbia un musèo, vi è certamente una via di mezzo, che evita al pari un'affettata semplicità, e una ciarlatanesca complicazione. Nessuna cosa rappresenta meglio lo stato della medicina presso un pòpolo, quanto la sua farmacìa. In parte all'ignoranza e alla superstizione, in parte alla moda e al lusso, si dèvono quelle migliaja di tinture, e d'elisiri e d'unguenti e

Digitized by Google

di complicàte manipolazioni d'ogni maniera, che formano l'armamentario d'un'arte, che l'illustre Fourcroy non esitò di chiamare illusoria e dannosa, e che co' suoi stravaganti lavori non produsse alla chìmica alcuna considerèvole scoperta.

Se si paragònano le nostre spezierìe a quelle d'altri paesi, le troviamo appunto ordinate, per quanto riguarda la scienza, in questa via di mezzo. E del resto non si può negare che presso di noi in questo pùblico servigio non sia saviamente determinata l'estensione dei lìmiti e la validità dei diritti, cosicchè non pòssano venire usurpati dalle altre industrie, nè oltrepassati dagli stessi esercenti. L'ìndole tutta speciale di questa professione, la quale da una parte è industria e commercio, e dall'altra è una funzione sanitaria confidata per pùblica providenza a certe persone, viene espressa in un ordinamento, il quale mentre non toglie la lìbera concorrenza nell'esercizio delle farmacìe instituite, le distribuisce in certo nùmero su tutto il paese, in modo che, mentre nei territorj anche più pòveri non manchi un pronto e facil servigio, nei più ricchi l'emulazione mercantile non faccia dimenticare e violare l'officio di confidenza. Il pregio di questa nostra instituzione si viene a conòscere nel confronto cogli altri paesi anche più inciviliti.

Le IX provincie lombarde, nell'anno 1842, contàvano 806 spezierìe, cioè una per 3150 ànime; e gli speziali approvati èrano 1011, o sia uno sopra 2515 abitanti. Un' ottava parte incirca delle farmacìe, essendo proprietà di pupilli o di vèdove o d'altre persone non àbili all'arte, era amministrata da istitori, i quali, muniti della dèbita approvazione, e sotto propria responsabilità in tutti i rapporti sanitarj, dipèndono pei rapporti mercantili dall'interesse e dalla fiducia delle famiglie proprietarie. Ma per nuove disposizioni che non riconòscono l'esercizio d'una farmacìa se non in chi sìavi abilitato, il nùmero delle farmacìe dirette da istitori va sempre diminuendo, e il diritto di proprietà si appròssima ad un impiego personale.

L'esercizio delle spezierìe, considerate come proprietà, rappresenta un capitale che varia secondo la popolazione del

Digitized by Google

circondario, la sua maggiore o minore opulenza, le consuetùdini degli abitanti, l'antico crèdito dell'officina, e la perizia del dirigente. Questa proprietà può al pari di qualunque altra venir trasmessa per vèndita o per successione, ma, giusta i nuovi regolamenti, solo a persone abilitate alla farmacìa. Sotto questo aspetto le nostre spezierìe si pòssono distìnguere in tre classi. La prima ne comprende forse 200, sparse nelle città e nelle più flòride borgate; delle quali 50 in Milano, e 135 nelle altre città regie; e la loro proprietà può valutarsi l'una per l'altra a circa trentamila lire di valor capitale, benchè alcune pòssano stimarsi il doppio ed anche più. Altre 200 incirca formano la seconda classe, e pòssono valutarsi per termine medio a 15 mila lire. Finalmente le altre 400 farmacìe di terza classe, disseminate nei communi rurali, pòssono valere dalle 4 alle 10 mila lire ciascuna. Il valor complessivo dell'esercizio si può dunque stimare a circa 12 milioni. Se poi vi si aggiunge il valsente degli apparati e preparati, che si suol considerare ad un terzo incirca del valor venale dell'esercizio, questo ramo di proprietà potrà stimarsi a ben 16 milioni, fondamento alla decente sussistenza di ottocento famiglie civili. E anch'esso rappresenta il movimento della pùblica prosperità, poichè corrisponde al nùmero delle persone che nei diversi territorj sono in grado di provedersi dei soccorsi mèdici, o ne vèngono per altrùi liberalità sovvenuti. E in fatto, col progresso generale degli ùltimi lustri, il valor complessivo di questa proprietà nelle IX nostre provincie può riguardarsi come duplicato.

La *Veterinaria* è una vera parte della medicina, e per la università del principio vitale, e per l'influenza immediata che ha sulla pùblica salute la continua prossimità degli animali domèstici, e per la parte che hanno nell'umano alimento. E mentre la cura degli animali permette un'audacia d'esperimenti che sarebbe illècita nella cura dei nostri sìmili, le

Digitized by Google

intime consonanze di tutta la natura vivente ci assicùrano che il frutto scientìfico tornerebbe a intero e diretto vantaggio dell' umana salute. Perlochè sarebbe nell' interesse della società che giòvani fondatamente istrutti in tutti i rami della scienza mèdica rivolgèssero tutta la loro intelligenza e il loro ardore allo studio della veterinaria. Ma finchè la classe più denarosa, per una profonda indifferenza al ben commune e al suo proprio, si ostinerà ad avventurare in mano di staffieri e cozzoni la cura dei più generosi corsieri, finchè sull'esempio loro gli agricultori abbandoneranno i preziosi armenti alla cieca pràtica e alle storte opinioni di famiglj e bifolchi e vagabondi, chi fu educato a una professione liberale sdegnerà di scèndere a disputare il pane a siffatta gente, e mostrerà sempre abborrimento per un'arte stolidamente disprezzata e avvilita. Perlochè, senza una profonda riforma nella pùblica opinione, per lungo tempo rimarrà infruttuosa fra di noi l'istituzione di veri *dottori veterinarj* (zooìatri), insigniti d'un grado scientìfico in medicina e chirurgìa, e specialmente deputati allo studio delle malattìe degli animali, come in Inghilterra e in Prussia.

Gli ascritti al ramo veterinario nell'anno 1842 sommàvano nelle nostre provincie a 162; tra i quali solo 21 erano dottori in veterinaria (zooìatri), 114 erano sèmplici veterinarj dell'antica scuola; e 27, giusta il nuovo ordinamento dell'Istituto Veterinario di Milano, èrano abilitati alla sola cura dei cavalli (ippìatri). Tranne 13 della classe dei dottori, i quali erano dedicati all'istruzione, o rivestiti di pùblici impieghi, gli altri in gran parte, cioè per 4/7, èrano condutti a servizio dei Communi, con tenuìssimo contributo, non superiore a lire 200, inteso solamente a indurli a fermare uno stàbile domicilio nelle vicinanze. Esso però li òbliga a prestarsi gratuitamente a tutte le ispezioni e vìsite officiali, lasciando a loro di convenire coi privati la mercede dei loro lìberi servigi. Per supplire poi nel corso successivo ai veterinarj della primitiva istituzione, che attèndono simultaneamente alle cure dei cavalli e dei bovini, si è istituita di recente la classe dei

Digitized by Google

veterinarj communali, i quali riescono abilitati a curare tutti gli animali domèstici, mentre, come sopra si disse, ai veterinarj equini (ippìatri) spetta soltanto la cura dei cavalli.

A compimento delle notizie qui raccolte, e ad agevolare i confronti che si volèssero instituire con altri paesi, riassumiamo tutti i dati numèrici in un complessivo prospetto.

Dott. G. Canziani.

Il consueto nostro lettore ben s'avvedrà che questa Memoria, come quella sull'*Agricultura in Brianza*, deve annoverarsi fra i materiali che verranno compendiati nell' annunciata raccolta di *Notizie naturali e civili sulla Lombardìa*. Nel relativo *Prospetto* venne adombrata colle seguenti parole. — « Mèdici e chirurghi, e loro proporzione al nùmero « degli abitanti, e alla cifra probàbile degli infermi. — Mèdici e chi- « rurghi addetti all'istruzione, al governo, alle municipalità, agli ospi- « tali, al servizio privato, alle condutte rurali; loro riparto su tutto il « paese. — Speziali, stato delle spezierìe, loro nùmero, e proporzione « agli abitanti e agli infermi; e loro valor capitale in tutta la Lom- « bardìa. — Levatrici, loro istruzione, nùmero, riparto e proporzione « alle nàscite annue. — Veterinarj, loro riparto e proporzione . . . — « Riassunto numèrico di tutto il personale sanitario; sua influenza sulla « pùblica salute, e sulla pùblica ragione . . . Confronto. »

Il Red.

Digitized by Google

Prospetto delle persone addette all'ordinamento sanitario nelle IX Provincie del Governo di Milano, nell'anno 1842.

I. *Mèdici e Chirurghi.*

	In impieghi o pùblici stabilimenti.	In condutta communale.	In servizio dei privati.	Totale.	
Dott. in medic.	62	159	182	403	1624
Dott. in medic. e chirurgìa	193	649	379	1221	
Dott. in chirur.	16	48	36	100	
Maestri in chir.	8	148	106	262	
Chirurghi minori	3	44	109	158	
	284	1048	812	2144	
II. *Levatrici*		1130	368	1498	

III. *Speziali.*

Proprietarj	709
Istitori, od assistenti in 806 farmacìe	302
Tot.	1011

IV. *Veterinarj.*

Dottori in veterinaria	21
Veterinarj dell'antica scuola	114
Veterinarj equini	27
Tot.	162

Riassunto.

Mèdici e chirurghi	2144
Levatrici	1498
Speziali	1011
Veterinarj	162
Tot.	4815

Rèstano ad aggiùngersi i Delegati e Commessi degli officj municipali di Sanità ed Annona.

Digitized by Google

Nota comparativa sul servizio sanitario in Lombardia e nel Belgio.

Il pregèvole opùscolo sulla Statìstica del Belgio, publicato nello scorso anno 1843 dal conte Giovanni Arrivabene (*Situation économique de la Belgique*), ci porge il destro di fare un paragone fra il nostro paese, e quello che si riguarda come il più flòrido regno del continente.

La superficie del Belgio, dopo la separazione del montuoso Lussemburgo, è di 29 mila chilòmetri quadri (29,425), ossìa un terzo di più della Lombardìa (21,567).

I mèdici belgi nel 1840 èrano 1218, ragguagliando un mèdico per 24 chilòmetri di spazio, mentre in Lombardìa se ne conta 1 sopra 13 chilòmetri. La facilità e prontezza del servizio, essendo in ragione inversa dello spazio, può considerarsi quasi doppia. Se poi consideriamo l'influenza intellettuale dei mèdici sulle popolazioni, vediamo la cagione perchè la plebe in quei paesi si mostri tanto più intemperante e superstiziosa.

Il servigio chirùrgico, molto diversamente ordinato nei due paesi, non ammette un vero confronto. Il Belgio conta 949 chirurghi, 504 levatori, e 139 officiali sanitarj; in tutto, 1592 individui. In Lombardìa i chirurghi dei tre diversi gradi, compresi cento dottori in chirurgìa, sono 520; ma rimane ad aggiùngersi la cooperazione dei 1221 mèdici-chirurghi. Perlochè si còntano in tutto 1741 individui, più o meno istrutti in chirurgìa, tra i quali 1331 hanno il grado di dottore. Sono adunque superiori e di nùmero e di studj, quandanche destinati a servire in minore spazio di paese e una popolazione assai minore, giacchè il Belgio conta quattro milioni d'abitanti, e la Lombardìa due e mezzo.

Le levatrici nel Belgio èrano 865, i parti èrano stati 130,684. La probabilità d'ottenere questo modo d'assistenza più desiderato dalle pazienti, era rappresentato nel

Digitized by Google

Belgio da una levatrice per 151 parti e per 34 chilòmetri di paese; in Lombardìa da 1 levatrice per 74 parti e 14 chilòmetri.

Le spezierìe nel Belgio èrano 784, ossìa una per la superficie di chilòmetri 37. 5; in Lombardìa una per 26.ch. 75. La facilità e prontezza del servizio sta adunque, a circostanze pari, come 5 a 7.

Finalmente non vediamo fatta alcuna menzione di condutte communali di mèdici, chirurghi o levatrici; potrà forse provenire da dimenticanza dell' autore; ma ne conosciamo troppo la diligenza; e troviamo inoltre la stessa lacuna anche nel più voluminoso prospetto statìstico di Heuschling.

Ultimi progressi della Geografia. Sunto letto al Congresso scientifico di Lucca, del settembre 1843, da J. Gråberg de Hemsö.

« *Labori faber ut desit, non fabro labor* »
PHAEDRUS.

(Continuazione e fine, V. pag. 121, al fascicolo 38).

II. ASIA.

I capitani di fregata *Graves* e *Brook*, delineàrono preziose carte marìtime dell'*Asia Minore*, di Candia e di Cipro; altri esploràrono i mari dell'Indie e della Cina. *Walker*, geògrafo della Compagnìa delle Indie, fece una carta navale per giùngere alla Cina dalla parte di levante, ed un'altra per la parte meridionale del mare della Cina. Se gli debbe inoltre una carta in due fogli dell'Ocèano Indiano, dal capo di

Digitized by Google

Buona Speranza fino a Calcutta, abbracciando il golfo Arà-bico e il Pèrsico.

I viaggi del conte *Jaubert* mòssero il colonnello *Lapie* a publicare una carta dell'Asia Minore e della Persia in quattro fogli pìccoli (1: 3600000). Le ricerche del dott. Robinson in Palestina guidàrono il sig. *Kiepert* a delineare una carta di quella veneranda terra, ed il sig. *Mayr* publicò un foglio, che oltre la Palestina comprende l'Arabia Petrèa.

Leggiamo nell'*Athenæum* inglese una lettera scritta da Mosul, in maggio di quest'anno, dal rinomato viaggiatore italiano Paolo Botta, cònsole francese in quelle parti, con curiosi ragguagli intorno le reliquie di costruzioni assirie anteriori a Ciro, scoperte a Khenabub, presso l'antica Nìnive. Egli ebbe la sorte di vìncere l'opposizione che gli abitanti facèvano a qualunque siffatto scavo. Iscrizioni, pitture, bassi rilievi, sono cose tutte di sommo pregio.

Il mio dotto amico sig. C. *Fellows*, esibì a Londra il ragguaglio delle sue scoperte in Licia, nel secondo suo viaggio; ed il sig. *Hamilton*, le sue Ricerche nell'Asia Minore, in 3 volumi, con notizie antiquarie e geològiche.

Il ragguaglio d'una ricognizione della marina meridionale dell'Asia Minore, e d'un giro nella Licia, fatto nel 1840 e 1841 da R. *Hoskyn*, in compagnìa del sig. *Forbes*, fu letto nella tornata di dicembre 1842 della Società geogràfica di Londra, è publicata nel volume 12.° del suo giornale, colle annotazioni del colonnello Leake e una mappa del golfo di Makrì, e di parte della Caria e della Licia.

L'*Armenia*, stampata in Firenze dall'altro mio dotto amico l'ab. *Cappelletti*, è dopo l'òpera di Saint-Martin, l'ùnica e molto più positiva che possediamo su quella un dì fiorente e ora infelice contrada. Altra òpera su l'Armenia, la Persia, e la Mesopotamia fu publicata a Parigi sotto gli auspicj dei ministri dell'interno e dell'istruzione.

Una spedizione è in procinto di partire pel Càucaso, a spese del re di Prussia, composta dal prof. *Kock*, e dal dott. *Rose*. Partendo da Trabisonda rintraccerà nei monti

Digitized by Google

di Arzirum le fonti dell' Eufrate occidentale, dell' Arasse (Erask), e del Fasi (Giorok); poi nel secondo altipiano dell'Armenia si spingerà fino alle ruine di Ani, determinando le catene dei monti che connèttono il Càucaso col Tàuro armeno, e verificando se si fosse mai costrutta in quelle parti una muraglia simile a quella della Cina. Il prof. Kock procederà quindi alle fonti del Kuban, ascenderà l'Elburze, ed esaminerà i numerosi monumenti delle valli di Karatciài.

Le indàgini dei sigg. di *Humboldt*, *Ermann*, *Federoff*, *Lem*, *Vasilieff* e *Helmersen* pòsero il sig. *Murchison*, presidente della Società geogràfica di Londra, in grado di chiarire la struttura dei monti Urali; mentre in *Siberia* il sig. *Kupffer*, direttore delle osservazioni magnètiche in quelle miniere, ordinò le osservazioni conformemente alla grande impresa magnetogràfica inglese. E possiamo confidare d'aver nuovi ragguagli, dopo che l'imperatore confidò una nuova spedizione in quel paese al dott. *Middendorff*, dell'Università di Kiovia.

Come òpera piena di pregèvoli informazioni, sono a rammentarsi le Rimembranze della Siberia negli anni 1840 e 1841 del sig. *Cottrell*.

È finalmente uscita in Parigi la nuova òpera del barone de *Humboldt* sull'*Asia centrale*, o Ricerche comparative intorno alle catene montane ed ai climi (3 vol. in 8.°). Vi si chiarisce la questione dei monti Urali, la supposta elevazione del così detto altipiano della Tatarìa, la depressione del mare Caspio, del lago Aral, e delle steppe a piè degli Altài, del Thien-Scian e degli Urali, non che sulla pretesa communicazione in tempi remoti fra il Ponto Eusino, il Caspio, l'Aral, i laghi della Khirgizia e l'Oceàno Artico.

A Londra, il capitano *Abbott* diede relazione d'un viaggio da Herat a Khiva, e quindi a Mosca e Pietroburgo, in due volumi; se non che ignorando la lingua persiana, la tatara, e la russa, e strettamente guardato a vista durante il viaggio, poche cose potè raccògliere. Giusta le ùltime notizie, il khanato di Khiva fu invaso dal khan di Bokhara, empio uccisore del colonnello Stoddart e del capitano Conolly.

Digitized by Google

Fra i tanti libri intorno alla Cina, che da un anno inondàrono l'Europa, è a collocarsi in primo grado la Notizia sul capitolo *Ju-Kung* dello *Sciu-King*, e sulla geografìa del celeste imperio, che il sig. Eduardo *Biot* tradusse e publicò a Parigi con una carta. Confucio, veneràbile autor di quel libro, viveva sei sècoli prima dell' era nostra, e raccolse in quel capìtolo molte memorie della più remota antichità. È il documento perciò più antico di quel famoso imperio; e la sua prima parte, che tratta delle grandi òpere di bonificamento compiute nelle nove grandi regioni del mondo cinese, e d'altri pùblici e privati provedimenti, è un dettato prezioso per la geografìa della Cina antica. Il benemèrito traduttore publicò un dizionario dei nomi antichi e moderni delle città cinesi di primo, secondo, e terzo òrdine, con una carta redatta dall'estinto mio amico il cèlebre linguista Klaproth.

Fra i molti libri, màssime inglesi, sulla spedizione militare alla Cina, citerò solo quelli dei sigg. *Elliot-Bingham*, dott. *Mac Pherson* e cap. *Grenville Loch*. Il capitano sir Eduardo *Belcher*, levò e publicò a Londra una bella pianta dello stabilimento britànnico di *Hong-Kong*, nonchè del fiume di Canton dalla città fino a Lintin. Altre parti di quelle marine presso Ciusan, e le foci del Jangtsekiang, sono riconosciute e delineate dai cap. *Kellet* e *Collinson*. Già nel 1842, il sig. *Wyld* diede un' accurata carta del litorale da Fonning fino a Macào, colle piante di Peking, di Tinghai nell'isola di Ciusan, di Canton e del suo fiume, nonchè del porto e dell'isola d'Amoy.

L'edizione parigina dei viaggi del sig. de *Siebold* nel Giappone procede, come tutte quelle di gran lusso, troppo lentamente, nè si sa quando giungerà a tèrmine. Deve comprèndere una Fàuna, una Flora, una Biblioteca giapponese, ed una notizia sulla lingua.

La *Sèrica* o India trasgangètica non offre nulla di nuovo. Per l'*India citeriore*, accennerò: la corsa a vapore sull'Indo da Sakkar a Carrascì, descritta nell' *Asiatic Journal* in forma di lèttera dal cap. *Postans*: la prima parte del tomo quarto

Digitized by Google

dell'òpera del sig. de *Hügel* sulla Cascemiria e sul regno dei Seichi: il quadro polìtico e statìstico dell'imperio Indo-britànnico, scritto in inglese dal conte di *Björnstjerna*, ambasciatore svezzese a Londra, e tradutto in francese dal generale Jòmini.

Per la *Persia*, il sig. A. *Madini* trasse dall'àrabo una descrizione del Segistan, o sia il corso del fiume Hindmend, secondo Abu-Ishak el-Farsi el-Isstakhari (Milano, 1842). I funesti avvenimenti dell'Afghania accresceranno almeno le nostre cognizioni intorno a quella terra imbarbarita. Dobbiamo già al sig. *Atkinson* due òpere, e al sig. *Harlan* una sul Belucistan, ed al sig. *Perrin* una descrizione dell'Afghania sulle tracce di Sir M. Elphinstone, e altri più recenti scrittori, con una carta. Le operazioni militari di quella campagna furono descritte dal tenente *Eyre;* e la consorte del general *Sale*, diede in due volumi un interessante Diario di quei disastri.

Mèrita distinta lode il magg. *Rawlinson*, che da parecchi anni si affatica a disnebbiare l'antica geografìa di quella un dì clàssica terra, l'*Ariana* dei Greci. Sappiamo da lui che la famosa città di Gelal-abad, la Nagara degli Indostani, e la Na-kje dei Cinesi, è l'antica Dionisiòpoli dell' India citeriore.

Il volume duodècimo della società geogràfica di Londra, in un estratto dell'itinerario del bar. *De Koller* nell'*Arabia Petrèa*, descrive una nuova strada dal monte Sinai ad Akabah, supplimento pregèvole all'itinerario di Rüppell da Suez ad Akabah, ed ai viaggi del conte de Laborde. Da Akabah il sig. De Koller procedette a Petra, passando per le valli El-Araba, e Figgeri, il monte Es-Sàfah, le valli El-Gabba ed altre. In Erlanga, nel 1842, comparve uno scritto del dott. *Drechsler*, intitolato: *De arabicae gentis ac terrae indole unà eddemque*. Un'altra memoria venne inserita nel Bollettino della società Parigina (feb. 1843), dal mio caro amico il cav. *Jomard*, sopra notizie che il sig. *Chedufan* ottenne dai sigg. *Galinier* e *Ferret*.

Digitized by Google

III. AFRICA.

Questo continente pur sempre misterioso si va lentamente riconoscendo. L'officio idrogràfico dell'ammiragliato britànnico vi ordinò nel 1841 e 1842 importanti esplorazioni marìtime. Il cap. *Vidal* e il tenente *Belfort* levàrono otto carte della costa occidentale. Il depòsito marìtimo di Madrid publicò nel 1841 due carte della costa occidentale. La prima si stende dal capo Bojador al capo Verga, comprendendo le ìsole di Capo Verde, nella scala di 53 millìmetri per grado. La seconda si stende dal golfo di Guinèa e dal fiume di Benin fino al capo Lopez Gonzalez, comprendendo le ìsole di Fernando-Po, del Prìncipe, di San Tomaso, e di Annobom. Tre altre carte, l'una delle coste meridionali, l'altra della settentrionale, dal golfo di Telmsan fino a quello di Bugeia, la terza della costa orientale e del canal di Mozambico, si dovèvano publicare nell'anno corrente. A Lipsia nel 1842, si ebbe una carta generale dell'Africa, delineata dal sig. *Kohler*, dietro le più recenti scoperte; ed a Vienna una dal sig. R. *Schultz*. Il barone *Mac-Guckin* di *Slane* tradusse dall' àrabo la descrizione dell' Africa di Abù-l-Casem Mohhammed *Ibnu Hhaucal*, viaggiatore che fioriva verso la metà del sècolo X. A Lisbona, uscì il secondo ed ùltimo volume della traduzione portoghese di P. Antonio *Moura*, dei viaggi del cèlebre tangerino Abu-A'bd-allahi Mohhammed *Ibnu Batuta*, nato nel 1304, ed il visconte di *Santarem*, diede in luce un volume di Ricerche, con un atlante di 26 mappe, sulle scoperte lungo i lidi occidentali dell'Africa, oltre il capo Bojador. A Gottinga il dott. J. E. *Wappæus* produsse la prima parte delle sue ricerche sulle scoperte dei portoghesi sotto Enrico il navigatore. Contiene le ricerche intorno alle terre dei Negri e degli Arabi, e al commercio marìtimo degli Italiani, Spagnoli, e Portoghesi, nel medio evo.

L'*Abessinia* è la regione che ora più attràe l'attenzione degli amici dell' Africa e della geografìa. Il dott. *Beke*

Digitized by Google

prosegue le sue scoperte; i signori *Ferret* e *Galinier* giùnsero a Gondar; ed il sig. *D'Abbadie*, che sulla metà del 1842 era in Advà, comunicò in una lèttera al mio dotto amico sig. *D'Avezac*, molte notizie intorno a parti finora ignote di quella regione, e principalmente di Barca, Hhamàsen, Sanheit, Halbat, Mutat, delle tribù di Natab, Bilen, Adodei ed Elgadeim, delle lingue e dei costumi loro, nonchè delle aque che inàffiano quelle terre.

Il fatto più importante si è il risultamento della seconda spedizione egizia, condutta per òrdine del Vicerè da *Selim Bimbasci* (colonnello), per rintracciare le sorgenti del fiume Bianco o Bahhr-el-Abiad. Da lèttere scritte dal Càiro, sul principio dell'anno corrente, dai sigg. *Arnaud* e *Sabatier*, che accompagnàrono questa spedizione, si sapeva ch'era giùnta a 518 leghe da Khartùm (latit. 4.° 42' 43'' long. di Parigi 29.° 16.'), ed in una contrada detta *Berh*, o *Barri*, senza aver veduto nè molto nè poco i famigerati monti della Luna; ma in quella vece vi si èrano scoperte popolazioni notèvoli per rispetto alle tradizioni ed ai costumi. Il Bollettino della società parigina (n.° 110), riportando la lèttera del sig. D'Arnaud, ci fa conòscere, che i pòpoli che àbitano sulle rive del gran fiume, esibìscono quattro gruppi distinti per lingue, cioè: gli Arabi nòmadi, gli Sceluocchi, i Dincai, ed i Berhi. Fuorchè gli Sceluocchi, si suddividono essi in tribù, cioè gli Arabi in sei, i Dincai in sette, ed i Berhi in cinque. I soli Sceluocchi si còmputano ad un milione; sono pastori come gli Arabi, e governati da un *Mek* o principe assoluto, ed àbitano in casali e villaggi. I Dincai, pastori, viventi sotto capanne di giunchi in terre paludose, esèrcitano la pesca nel fiume e nei laghi. Anche i Berhi vivono di pastorizia e di pesca, ma sono ad un tempo agricultori e guerrieri, di statura alta fino a sette piedi, amanti gelosi della libertà, comechè sottoposti ad un gran capo, detto *Lacomo*, che risiede in un' isola del fiume, presidiata da una guardia d' amàzoni, dove non è permesso ad alcuno, e nè anche ai ministri, di approdare se non a nuoto. I Berhi coltivano diverse miniere, massime nei monti

Digitized by Google

Belleni, ed àbitano villaggi e capanne sparse per le due rive del fiume, per la campagna e nei monti.

Giunta vicino all' isola Jeankar, poco sopra Al-ais, nel meridiano del Càiro, la spedizione di Selim Bimbasci non potè più andare inanzi per mancanza d'aqua; ma potè ottenere notizia fondata, che le fonti del fiume sono da levante e non da ponente, come fin ora si è creduto. Il succitato fascicolo contiene una carta del viaggio da Khartùm fino al terzo grado di latitùdine settentrionale, ridutta alla scala di 1 a 500,000, su quella delineata in 10 fogli dal colonnello *D'Arnaud*.

I maggiori affluenti del Bahhr-el-Abiad, sono il Saubal sulla destra, ed il Bahhr-Keilak, probabilmente il Misselad di Browne, sulla sinistra.

Il barone di *Wrede* deve esser giunto da Tagiurrah e Hussa a Scioà, risalendo l'Hawasce. Egli rècasi quindi verso S. O. per rintracciare le fonti del Nilo bianco, del Tciadda e del Quilimansa, pel quale scenderà verso il mare, ritornando per Harrar e Barbera. Il mentovato sig. Beke continua pure le sue esplorazioni. Il sig. *Blondeel Van Cuellembrock*, console bèlgico in Egitto, ritenuto a lungo prigione in Abessinia, ricuperò la libertà per i buoni officj di Mohhammed Alì, e ritornò in Europa.

Il dott. *Keck*, addetto alla legazione britànnica nel regno di Scioà, determinò la posizione di Ankober (latit. 9.° 34' 44'' N; long. 39.° 54' E. di Greenwich).

Una compagnìa francese acquistò in Abessinia il territorio di Edd, che ha venti leghe di litorale sopra tre di larghezza, fra l'isola di Coordomeat, e lo scoglio nominato *White Coin Hill* (colle del cuneo bianco), a ostro della baja di Haycock. Il cav. *Jomard* diede nel succitato Bollettino una notizia di quel territorio, estratta dal giornale d'un capitano *Broquant*, francese.

Nel Gebel Tull, a breve distanza da Fazoglo (8.° 28' di latit.), si scoperse una copiosa miniera di ferro; e pare che vi siano vene aurìfere; e il sig. Murchison annunciò alla Società di Londra, che un viaggiatore incaricato dal

Digitized by Google

governo di risalire da levante a ponente il fiume Giob, o Juba, vi rinvenne una vasta regione popolata da una stirpe di nani, la cui statura non oltrepassa quattro piedi inglesi (1^{m}, 174), e dei quali i costumi, la religione, e il governo rammenta i Pigmèi colà descritti da Eròdoto.

Per la *Nubia*, il sig. J. *Pallme* diede a Stutgarda una descrizione del Kordofan e paesi circonvicini, con un cenno sul commercio e i costumi, e sulle *gh'azie*, o caccie degli schiavi esercitate da Mohhammed Alì.

Mentre attendiamo i risultamenti della spedizione scientìfica prussiana, diretta dal dott. *Lepsius*, possiamo rallegrarci, che le communicazioni terrestri dal Càiro a Suez sono talmente stabilite, che attraverso il deserto si fa in meno di ventiquattro ore il viaggio per regolari diligenze inglesi. Dal Càiro ad Alessandria si discende pure in un giorno.

Il giòvane viaggiatore norvego, Hensen *Ernst*, avviàtosi per indagare le fonti del Nilo, morì ad Assuan sulla fine di gennajo.

Si annunciò a Firenze l'imminente publicazione d'un'istoria naturale e civile dell' *Egitto*, dalle prime memorie al 1842, del dott. Odoardo *Cusieri*, che, dopo lunghi e dispendiosi viaggi e studj di molti anni, si accinge a esporre in otto volumi quanto in òrdine a quella clàssica terra interessa le scienze e l'antica e moderna istoria.

Per la *Berberia*, il ministerio della guerra in Francia, non contento di far levare le carte della crescente colonia d' *Algeria*, fa publicare, ogni anno, in grosso volume in 4.°, il prospetto dello stato degli stabilimenti francesi. I Nuovi Annali de'Viaggi (marzo 1843), contengono una esplorazione sulla geografia antica e comparativa di quella colonia. Vi si prova che la terra di Gemilah corrisponde all'antico *Cuiculum*, Ghelma o Càlama all'antico *Suthul*, Filippovilla a *Rusicada*, Milah a *Milacum*, Bugeia a *Salda*, Algeri a *Icosium*, e Scerscell alla cèlebre *Iol* o *Julia Caesarea*. Una grammàtica e un dizionario dell'antica lingua berebera od amazirga, si va componendo dai sigg. *Jaubert*, *Delaporte*, *De Nully*, e *Brosselard*, in compagnìa dell'Imamo della

Digitized by Google

moschèa di Blidah, mentre il sig. E. *Pelissier*, già capo dello scrittojo àrabo in Algeri, e oggidì cònsole francese a Suira o Mogodore, scrisse un opùscolo sulle istituzioni sociali degli Arabi e dei Cabàili dell'Africa boreale, lavoro prezioso che conosco solo per l'estratto dàtone in un fascicolo dei Nuovi Annali dei viaggi.

Il sig. *Bavoux* percorse tutta la colonia da Bona a Costantina, e da Telmsan ad Algeri. Avendo studiato i costumi, il civile ordinamento, l'òrdine giudiziario e la legislazione, cònchiuse che pòssono benìssimo le due stirpi convìvere amiche, e l'Algeria divenir per la Francia una colonia d'inestimabil valore.

Dall'*Impero di Marocco* mi giunse una pianta della rada di Mogodore, levata nel 1840 dal sig. I. A. *Prouhet*, e publicata l'anno scorso dal Depòsito della Marina a Parigi.

Per notizie ottenute da nativi del *Sudan*, si conosce che la sempre misteriosa Tombuctù, forma quasi un triàngolo, che può avere tre miglia italiane di giro (5553 ^{m}). Le case grandi ma basse, e d'un solo piano a terreno, hanno sovente sopra la porta una *gorfa*, o saletta d'udienza, come si usa nella Berberìa. Le strade sono capaci di dare il passo a tre uòmini a cavallo. Di sette moschèe, due sono assai grandi. Siede la città in vasto piano d' arene bianche e mòbili, dove alligna solo qualche mìsero arbusto, come la *Mimosa ferruginea*, che cresce solo a un metro d'altezza.

Nella *Guinèa* il mio valoroso amico cap. *Allen*, che comandò il *Wilberforce* nell'ùltima spedizione sul Nigro, riconobbe la baja di Amboise od Ambas, ed il fiume di Camerùn, fino a Kokki, a sessanta miglia dalla foce. Presso quella baja s'inalza un monte di 13,000 piedi (4421 ^{m}.). Il cielo è salubre, l'ancoraggio eccellente, con òttima aqua e provisioni d'ogni maniera. I due missionarj *Schön* e *Crowther*, che accompagnàrono il cap. *Trotter*, dièdero fuori a Londra il diario di quella infelice spedizione, con una pìccola carta dei fiumi Kawara, e Tciadda, delineata dal benemèrito *Wyld;* ed una istoria mèdica ne publicò il dottor *M. William*.

Digitized by Google

Più verso mezzodì, dobbiamo ai missionarj protestanti francesi, sigg. *Arbousset* e *Daumas*, molte scoperte descritte nel ragguaglio della loro esplorazione a N. E. del Capo; libro dettato dal sig. Daumas, con ùndici vignette ed una carta. Le ùltime nuove della *Natalia* (Terra di Natale) riferìscono che quel piccolo Texas, dopo èssersi per qualche tempo ricondutto all'obedienza del governo britànnico, ne scosse di bel nuovo il giogo.

IV. COLUMBIA.

Il sig. *Wilhelmi* produsse in Heidelberga, pochi mesi sono, un libro su le navigazioni dei Normanni nella Groenlanda e in altre parti di quell' emisferio, cinque sècoli prima di Colombo. In Inghilterra il cap. *Beechey* espose il viaggio del cap. *Buchan* al polo àrtico, colle navi la Dorotèa ed il Trento. Più verso mezzodì, il sig. *Jukes*, già ingegnere geòlogo a Terranuova, illustrò quell' isola con due volumi, e il ten. col. *Bonnycastle*, in altri due volumi, la descrisse come si trovava nel 1842.

Le marine orientali della Columbia, e nominatamente quella del *Canadà*, vènnero rimisurate per òrdine dell'ammiragliato britànnico, che publicò varie mappe idrogràfiche, màssime del golfo di San Lorenzo, della baja di Miramichi, e del fiume di Sagenay, lavoro del capitano *Bayfield*.

I sigg. *Sherman* e *Smith* di Nova-Jork hanno quasi compiuto una grande e bella carta degli *Stati Uniti*. Un'altra men grandiosa fu incisa in legno dal sig. S. A. *Mitchell*, ma pare abbia fatta poco lodèvole riescita. Le triangolazioni degli Stati di Nova-York, Pensilvania, e Nova-Jersey sono finite, ed i lavori del catasto si prosèguono sollecitamente, a spese del governo federale. Il viaggio del prìncipe Massimiliano di *Wied-Neuwied* nell'interno di quegli Stati sono comparsi, e sta per escirne in Parigi una traduzione francese, con 60 vignette e 80 tàvole, per òpera del sig. *Bodmer*. Il sig. Owen *Dale*, esibì la geologìa degli Stati Orientali, Illinois, Indiana, Ohio, Kentucky, e Tennessèe.

Digitized by Google

Nel Kentucky, l'antro del Mamuto, o *caverna màssima* del nuovo continente, venne esplorato per ben quattòrdici miglia (22,500 m), fino ad uno sbocco al di là dei Monti Petrosi. Dall' entrata fino al primo fiume sotterraneo vi sono tre miglia (4800 m), quindi fino al passo di Ghor, presso la bocca di Cleaveland, quattro miglia (6,400 m), ed altre due miglia (3,200 m), fino a Crogham-Hill. Nel fiume sotterraneo vive il pesce *gatto*, perfettamente bianco, e senza verun òrgano della vista. La caverna racchiude molto solfato di calce, e solfato di soda. La bocca di Cleaveland è larga 21 metri, alta da 4 a 5, e lunga 3,200. Dopo le esplorazioni di *Craig* e *Pallen*, due professori del collegio di Bardstown fecero notàbili scoperte al di là del fiume. Questa ammirabil caverna è a 125 miglia da Léxington, e a 99 da Louisville. Pare che in tempi antichi fosse abitata da stirpi oggidì forse estinte; poichè vi si rinvènnero reliquie d'antichità, e nel 1813 vi si scoprì uno schèletro femineo di quasi gigantesca statura, il quale colle vesti e gli arnesi che gli giacèvano accanto, si conserva a Bòston, presso la Società istòrica del Massacciusetts.

Intorno al commercio, la navigazione, le coste e i fiumi del *Texas*, che pare abbia stretto pace col Mèssico, il sig. *Bolton* fece lèggere in aprile alla società di Londra una memoria. La popolazione consisterebbe in 60,000 bianchi, 80,000 indìgeni, e 22,000 negri (tot. 162,000).

Alcuni frammenti d'un viaggio in *California* del sig. *Duflos de Nafras* vènnero letti alla Società parigina nel dicembre 1842. Ma la regione che richiama la più viva sollecitùdine si è il *Mèssico*, per le belle scoperte antiquarie del sig. *Stephens*, da me accennate l'anno scorso; per quelle del sig. *Norman*, che poi publicò le sue *Città ruinate del Yucatan*, e per la splèndida òpera del conte di *Saint Priest*, e più ancora per lo stupendo progetto del taglio dell'*Istmo*, che attràe tanta attenzione e degli studiosi, e degli industri nei due mondi. L'ingegnere francese *Manel* da sei anni attende a stabilire le prime fondamenta di quella grande impresa. E già potè accertare che risalendo il fiume Farfan, sette

Digitized by Google

miglia sovra la sua foce a oriente del Rio Grande, si raggiunge la Trinidad, affluente dello Sciagres, per una linea lunga 25 miglia, la cui vetta è men di 34 piedi (9,9 m), sul livello dei due mari. Anche seguendo il Rio Grande, gli venne fatto d'attraversar l'Istmo verso il norte, per una via di poche miglia e del medèsimo livello. Le fonti della Trinidad e del Chiamito, che si versa nella baja di Ciorera, sono attigue; ed al mezzodì delle linee esplorate dal sig. Manel, la Trinidad è navigàbile per navi da 200 tonne, con una corrente d'un miglio ed un terzo per ora. Le rocce lunghesso le due linee sono calcari con interposte arenarie; il paese è ingombro di cupe selve. Lo scavo necessario a connèttere i due mari, pei tre fiumi Vino-tinto, Bernardino, e Farran, è lungo solo miglia dòdici e mezzo.

Il Mèssico aveva nel 1842 una popolazione di 7,044,140 ànime, disseminate in ventiquattro provincie. Il sig. *De Löwenstern* diede in quest'anno un volume di Ricordi d'un viaggiatore in quella regione.

Nelle Antille e nel golfo del Mèssico si condùssero esplorazioni marittime e terrestri di molto momento. Il litorale del Mèssico e le isole Bahame vènnero studiati dal cap. di fregata *Barnett* e dal sig. *Lawrence*. Il Depòsito Marittimo di Madrid produsse nel 1842 la carta speciale di Porto Rico e delle vicine isole; e don Giuseppe *Della Torre* una esimia carta di Cuba e sue vicinanze. Un' altra carta della medèsima isola è uscita in Parigi, a corredo dell'istoria di quell'isola, del sig. Ramon *De La Sagra*, che si va publicando.

V. AMÈRICA.

La miglior carta generale che possediamo di questo continente è senza dubio quella che diede un anno fa il cèlebre *Arrowsmith*, corredata di *cartelle*, effigianti più in grande le isole di Falkland e di Galapagos, il porto San Carlo, e le coste della Patagonia col Capo Horn.

Ma una carta più meritèvole di tutta attenzione, non solo

Digitized by Google

per l'intrìnseco mèrito, ma per esser òpera d'un egregio italiano, si è la mappa fisica e politica della repùblica di *Venezuela*, offerta dal colonnello del genio, Agostino *Codazzi*, nativo di Lugo nello Stato Pontificio, al congresso di quella nuova repùblica. Già nei sunti de' due precedenti anni accennài qualche sua òpera geogràfica e la colonia da lui fondata; ora mi duole, che i lìmiti di questa mia lettura non mi concèdano di dimostrare tutti i pregi di questa carta. Divisa in quattro grandi fogli, presenta oltre alle terre e alle aque, cinque prospettive ideali delle Cordigliere, che percòrrono quelle trèdici provincie, con 228 altitùdini delle principali sommità di quelle giogaje, fra cui primèggiano i due *Piccacci* della *Sierra Nevada*, alti metri 4580 e 4561, cioè poco meno del Monte Rosa (4621 ^{m}). Fra le 90 terre abitate, delle quali vi si regìstrano le altitùdini, le più elevate sono Mucucce (2360 ^{m}), Bailadores (1748 ^{m}), e la città di Merida (1649 ^{m}). La colonia fondata dal nostro Codazzi in Amèrica, è composta di tedeschi, ed è situata nelle valli vicine al lido fra La Guaira, ed il porto di Maja; forma una *Colonia Modello*, la quale diverrà nucleo alle immigrazioni successive. Il Bullettino della Società geogràfica di Parigi (fasc. 103.°) contiene su questa impresa una notizia molto interessante, che il sig. *Berthelot* estrasse dal giornale venezuelano il *Licèo*. A Caraccas, capitale della repùblica, uscìrono quest' anno tre volumi di rapporti, rassegnati al congresso dai ministri dell'interno, dell'agricultura, della guerra e della marina.

Poche regioni del globo èbbero un così egregio esploratore come ebbe la Guiana britànnica nel cav. Roberto *Schomburgk*. Dopo le scoperte alle foci del Barima e del Wami, era egli giunto (sotto la lat. 2.° 33'. 8.'' N.) al confluente del Mahu col Takutu. Continuando a risalire quel fiume, tributario del Rio Branco, ne raggiunse le fonti (alla lat. 1.° 50.' N.) a 19 miglia da Pirara. Ritornato quindi, ascese il Colinga fino a Roraima, d'onde passò per le *savanne*, e le selve fino al Copini, per un paese amenìssimo, nel quale nessun Europèo aveva posto piede. Di

Digitized by Google

ritorno a Georgestown, ripartì per esplorare la regione fra l'Essequebo e il Corentino. D'allora in poi non ne abbiamo notizia, e solo sappiamo, che quella corsa durerà per lo meno sei mesi, coll' oggetto principale di rintracciar le fonti dell'Essequebo, ed esplorare i monti che sepàrano il versante dell'Amàzone da quello dell'Essequebo e del Corentino, e discèndere questo fiume fino alle sue foci. Nell'ùltime tornate dell' Academia delle scienze di Francia, il sig. *Dufresnoy* rese favorevol conto d'una memoria del sig. *Pissis* su la geologìa della parte centrale del *Brasile,* e i sollevamenti che a diverse età mutàrono il livello di quella regione, dal fiume Plata fino all'Amàzone, una delle meno note parti dell'Amèrica. L'esplorazione del sig. Pissis si stende dal N. al S., fin oltre il Paranagua; abbracciando le provincie di Bahìa, Spìrito Santo, Rio Janèiro, Minas Geraes, e San Pàulo, superficie più vasta del regno di Francia, e tutta formata di terreni emersorj e trasformati. Il Brasile non offre all' ammirazione del viaggiatore le vette nevose e le linee pittoresche delle Alpi e delle Cordigliere; ma per compenso il geòlogo vi può seguire le formazioni cristalline svolte con uniforme regolarità sopra spazj immensi, e riconòscerne la direzione, la potenza, e le alternative.

Nella Società geogràfica di Parigi, il sig. *Gay* lesse un frammento di viaggio al *Chile* ed a Cuzco, sede degli antichi Incassi, pieno di peregrine notizie intorno a quella poco nota regione, e sopratutto all'*Araucania*, dove l'autore soggiornò parecchi anni. Egli si propone di raccògliere un'istoria naturale e civile di quella repùblica.

Nelle ìsole di *Falkland*, si è scoperta una pianta graminacea che può divenire utilìssima in molte regioni maremmane dell'Europa. Da rapporti del tenente *Moody*, governatore di quell' arcipèlago, communicati da Lord Stanley alla Società geogràfica di Londra, risulta che il tussacco (*festuca flabellata*), già mentovata da precedenti viaggiatori, sia la produzione più importante, màssime della più grande

Digitized by Google

di quelle ìsole, prosperando nelle terre palustri e non atte ad altra, sopratutto in quei luoghi che soggiàciono alle aspèrgini del mare. Ed essendo òttimo cibo per ogni sorta di bestiame, non solo promette di render ubertoso quel gruppo d'ìsole, che conta già trentamila bovini e tre mila cavalli abbandonati in istato di selvatichezza, ma di recare beneficj immensi a quelle regioni d'Europa, ove aquidose maremme usùrpano il suolo. Tutte quelle ìsole sòmmano alla vasta superficie di sei mila miglia quadre, cioè l'orientale tre mila, l'occidentale due, e le altre tutte, mille. Il monte Wilson nella catena di Wickham, nell'ìsola di Levante, ha un' altitudine di 782 metri. L'aqua dolce è dovunque copiosa, il cielo salubèrrimo, il suolo per una sesta parte egregio, per due quinti mediocre, per un quarto uliginoso o ingombro di ciòttoli, e per un quinto da pàscolo; l'ìsola grande ribocca di conigli.

VI. OCEANICA.

Nella *Malesia* comincia ad uscir quasi dalle tènebre la vasta ìsola di *Bornèo*, o *Kalemàntan*, poichè il sig. *Brookes* scrisse un volume di lèttere intorno al paese, agli abitanti, al governo, ai produtti, e al modo di stabilirvi una colonia britànnica; al qual uopo il territorio di Saraiak è il più opportuno. Alcuni fiumi sono navigàbili per le navi europèe, il clima è òttimo, la terra ubertosa; i pòpoli sono malesi lungo i fiumi; ma i *Diachi* tèngono tutto l'interno dell'ìsola e i monti; e sono probi, pacìfici, ed industri, coltìvano il riso, il *sagù*, e pòssono apportare immensa copia di legname d'òpera. Il regno minerale racchiude diamanti bellìssimi, oro, stagno, ferro, ed antimonio.

Nell'*Australia*, si riconobbe il fiume Brisbane, che si scàrica nella baja di Moreton, e che alle foci ha 12 piedi d'aqua (3 ^{m}, 64), ed è navigàbile fino a cinquanta miglia sopra Brisbane-town. Gli indìgeni delle sue rive sono selvaggi intrattàbili, ed i più pèrfidi di tutta l'Australia. Un

Digitized by Google

anònimo, che visse poco meno di quattro anni nell'*Australia Felice*, o meridionale, ne publicò a Londra una relazione per l'anno 1842.

Ma la parte dell'Oceànica che diede occasione quest'anno al màssimo nùmero di scritti è la *Tasmania*, o *Nuova Zelanda*, benchè poche notizie veramente importanti se ne sìeno potute ritrarre. La sola òpera degna di menzione sembra la relazione dei viaggi del dott. *Dieffenbach*, nell'interno delle ìsole, per vie non per anco esplorate, con ragguagli su la geografia, la geologìa, la botànica, nonchè la lingua degli indìgeni, con copioso vocabolario, ed i rudimenti d'una grammàtica. La nuova città di Wellington nel 1842 contava già 2600 ànime, e quella di Auckland, capitale dell'ìsola, diveniva sede episcopale. In altra òpera non dispregèvole, publicata in Londra dal sig. *Ferry* col tìtolo di *Nuova Zelanda*, con una carta e la pianta di Auckland, si vedono mutati i nomi delle tre ìsole della Tasmania; quella di Eaheinomauve si chiama *Nuova Ulster*, quella di Tavai-Poennamoo, *Nuova Munster*, e la vicina isoletta di Stewart, *Nuova Leinster*. Il dott. *Russell* di Edimburgo, diede una notizia istòrica sulle principali ìsole dell'Oceàno Pacìfico sotto il tìtolo di *Polinesia*, comprendèndovi la Tasmania; e forma uno dei migliori volumi dell'*Edinburgh-Cabinet-Library*.

Frattanto un' altra parte della vera Polinesia ci si offre sotto nuovo aspetto, dopo che il governo francese prese possesso delle ìsole Marchesi o di *Nuka-Hiva*. Tra i molti scritti che abbiamo su questo propòsito, citerò quello dei sigg. *Vincendon Dumoulin* e *De Graz*, intitolato: Isole Marchesi o Nuka-Hiva: istoria, geografia, costumi, e considerazioni generali. L'arcipèlago è composto di due gruppi d'isole: l'uno a S. E. comprende quelle di Falù-Hiva, Tauata, Motane, Hiva-oa, e lo scoglio di Felu-Hokù; l'altro, a N. O. Hua-Pù, Nuka-Hiva, Hua-Kuna, e gli scogli Mulu-Isi, le ìsole Hiou, Felu-u-hu, e l'isoletta Corallina. In aprile del 1842, il cap. *Dupetit-Thouars* ne prese possesso, e nel primo di maggio il vessillo francese sventolava sull'ìsola di Tauata. Ai primi di giugno, una pìccola colonia era già

Digitized by Google

fondata nella baja di Taiohae; e il governo francese vi spediva un ingegnere idrògrafo. Pare che la famosa ìsola di Taiti e le altre *Isole della Società* stìano per cadere sotto l'immediata *protezione* della Francia, come quelle di *Havaii* o di Sandwich càddero sotto quella del governo britànnico.

L'isoletta di *Pitcairn*, da oltre mezzo sècolo popolata da Europèi, contava nel 1842 cento dieci abitanti, ed aveva un capo eletto annualmente in un' adunanza, nella quale sono ammesse anche le donne.

Come Svezzese, sento vera letizia della novella pervenùtami poche ore sono, che la nave mercantile, il *Bull*, armata nel 1840 dalla Ditta *Liljewalch* e *Compagni* di Stocolma, e comandata dal cap. *Warngren*, ritornò nei primi di questo mese da un viaggio di circonnavigazione, nel quale scoperse nell'Ocèano equatoriale quattro ìsole, delle quali, all'esempio degli Inglesi, prese possesso in nome del suo re Carlo Giovanni. Gli abitanti sono di bell'aspetto e d'ìndole umana. Il loro capo, a segno di benevolenza, donò il suo scettro di legno al capitano, che raccolse molte piante, e molti strumenti di legno e di pietra, e diede a ciascuna di quelle ìsole il nome d'un prìncipe della real famiglia; ma non ne darà in luce alcun particolar ragguaglio, prima che il governo abbia determinato se voglia conservarne il possedimento.

VII. ANTARTICA.

Le ùltime notizie della spedizione dei capitani *Ross* e *Crozier*, colle loro navi l'*Èrebo* ed il *Terrore*, èrano del novembre 1842. Le due navi, rèduci dalle vicinanze del polo, trovàvansi nelle ìsole di Falkland, dopo avere in settembre e ottobre stabiliti gli apparati magnètici nel seno di San Martino presso il capo Horn. Si sa che il primo oggetto di questa spedizione è quello di raccògliere i materiali d'una carta magnètica dell'emisferio australe. D'allora in poi se ne avèvano indistinte e incerte notizie; quando or sono pochi

Digitized by Google

giorni si seppe come al 4 del cadente settembre le due navi l'*Èrebo* ed il *Terrore* fòssero dopo tre anni, ùndici mesi e sei giorni di assenza approdate in Inghilterra a Folkestone nella contèa di Kent, e la sera del medèsimo giorno il cap. *Ross* si trovasse già in Londra. Oltre a quanto nel presente mio sunto mi venne fatto di riferire intorno a questa ardita e faticosa impresa, e da quanto ora ne traspirò, si sa con certezza, che, fino dal 15 febbrajo 1841, pervenuti al 76.° 21' di latit. australe, ed al 164.° di longit. orient., trovàrono l'ago calamitato a gradi 88, 0, 40 d'inclinazione e 109 di variazione, e potèrono calcolare che le due navi navigàvano alla distanza di sole 157 miglia (300 chilòmetri) dal polo magnètico. Ma l'òrrido e minaccèvole aspetto del mare, non permettendo loro di gettarvi l'àncora, e recarsi a quel polo per la via terrestre, dovèttero contentarsi di valutarne col càlcolo la posizione. Successive osservazioni hanno poi abilitato il cap. Ross a verificare, che la supposta esistenza nell'emisferio australe di due poli magnètici verticali, com'è il caso nel boreale, è al tutto insussistente, e che in quell'emisferio havvi un solo ed ùnico polo magnètico.

Ma uno degli effetti più rilevanti di questa gloriosa spedizione è la certezza che le terre, alle quali l'americano Wilkes aveva attribuito il nome di *Continente antàrtico*, non solo non esìstono, ma dov'egli appunto còlloca una gran catena di monti, il cap. Ross non trovò fondo al mare se non a seicento braccia. Dobbiamo rammaricàrcene oltremodo, poichè questo errore sparge discrèdito anche sulle altre scoperte del medèsimo comandante americano, le quali avèssero pure un innegàbile fondamento.

Nella terza campagna or'ora terminata, il comandante inglese non potè penetrare oltre il 71.° 39' di latitùdine; ma potè riconòscere un vasto litorale finora ignoto, aggiunta preziosìssima alla geografia di quelle algenti spiagge del mondo marìtimo. È un fatto poi curioso, che, sotto la latitùdine 71.° 36' australe, e la longitùdine di 171.°, ove si raccòlsero campioni di metalli incrostati nelle rocce emersorie,

Digitized by Google

benchè non si scorgesse segno di vegetazione, l'isola era così gremita di folti stuoli di pinguini, che sembràvano opporsi così arditamente allo sbarco dei navigatori, che questi con molta difficoltà potèrono farsi strada in mezzo a quei semi-volàtili. Gli acquisti poi fatti all'istoria naturale, alla geologia, e sopratutto gli studj per chiarire il grande misterio del magnetismo terrestre, pòngono questo viaggio fra le più segnalate imprese di quella nazione.

Giùnto al tèrmine del mio còmpito, mi rimane, egregj signori e colleghi, il doloroso officio di noverarvi i molti negli ùltimi dòdici mesi rapiti alla scienza e all' amicizia, fra quelli che colle fatiche loro contribuìrono ai progressi della geografia. Fra gli Italiani compiangiamo la prematura pèrdita del cav. Ippòlito *Rosellini* toscano, quella del conte *Milano* di Napoli, del consigliere cav. Domènico *Rossetti*, di Trieste, e di G. Casimiro *Zanella* di Roveredo; tra i Francesi, il pari di Francia *Morel-Vindé*, il generale conte Alessandro *De Laborde*, l'erudito geògrafo Guglielmo *Barbié-du-Bocage*, il cònsole cav. *Gauttier* d'*Arc*, i viaggiatori Nestor *L'Hôte*, *Le-Fèvre*, ed *Aucher-Eloy*, il valente editore Arturo *Bertrand;* tra gli Inglesi il duca di *Sussex*, i viaggiatori sir William *Ouseley*, sir Roberto *Kerr-Porter*, il colonnello *Stoddart* e il cap. *Conolly*, trucidati a Bokhara, il dott. *Edwards*, fondatore e presidente della società etnològica di Parigi, ed il benemèrito editore *Murray;* fra i Tedeschi il professor *Gesenius* di Halle, tra gli Svezzesi, il cap. Carlo Augusto *Gosselman*, tra i Norvegj, Hensen *Ernst*, e tra gli Americani, Giovanni *Vaughan* di Filadelfia. Ho detto.

Digitized by Google

Dei prèstiti pùblici a rèndita fissa.

Tutte le forme che venne assumendo il pùblico dèbito, sono sforzi ordinati alla soluzione d'un medèsimo quesito : *Divisare il modo più spedito ed econòmico di far che il futuro paghi pel presente.*

Due sècoli addietro, la forma prevalente nel debito pùblico era tuttora quella dei mutui privati. Il pieno rimborso a scadenze prefisse si venne poi rivolgendo in un rimborso graduale, che, combinato e confuso coll'annuo interesse, diede origine all'*annuità a tèrmine*, o *a fondo perduto*. Questa si trasformò alla sua volta, e produsse per nuove combinazioni le *rèndite vitalizie*, le *tontine*, i *lotti;* e il piacere del rischio soccorse alle urgenze degli Stati. Ma sempre, oltre agli interessi, e in modo più o men mascherato, si rimborsò una parte di capitale. Perciò questa foggia, che assicura per sè stessa il progressivo riscatto del dèbito, aumenta al ragguaglio l'ònere dei presenti; e mentre per un verso inceppa lo spedito maneggio della finanza, mal si presta per l'altro alle vaste dimensioni, a cui le guerre sempre più grosse e dispendiose vènnero inalzando il pùblico dèbito.

L'annuità a tèrmine si scompose quindi ne' suoi due elementi, la *rèndita*, e il *fondo di riscatto;* e protraèndosi il rimborso del capitale a tempo indeterminato, ne emerse la *rèndita perpetua*, in cui il capitale può venir rimborsato ad arbitrio del debitore, ma non richiesto mai dal creditore. Questa combinazione, per cui non necèssita fondo di riscatto, attenua l'ònere dei presenti, mentre l'eventuale costituzione del fondo di riscatto in circostanze propizie può alleviare anche gli avvenire. E l'esperienza dimostra che anco la sèmplice ragione degli interessi può nella rèndita

Digitized by Google

perpetua riescir meno elevata che non nell'annuità a fondo perduto.

Così, a primo aspetto, gli effetti del crèdito pùblico sèmbrano affatto opposti a quelli del crèdito privato. Poichè mentre in questo si stìpula il puntuale e pieno rimborso a date rigorosamente prestabilite, in quello il sovvenuto sembra indefinitamente sottrarsi all'òbligo del rimborso.

Ciò contribuì a svòlgere un'ulteriore forma della pùblica rèndita. Le amministrazioni che si èrano riservate il diritto di rimborsare il capitale a loro piacimento, prescèlsero una forma di stipulazione, che, se non le privava *in astratto* d'un tal diritto, equivaleva *in fatto* e pel loro tornaconto ad una rinuncia, o ad una dilazione misurata sulle condizioni future del pùblico crèdito. Questa forma, che prevalse fra le rivoluzioni d'Amèrica e di Francia, largamente applicata se non introdutta da Pitt (1), parve meglio d'ogni altra prestarsi alle urgenze di quei tempi agitati, nè più cadde in disuso. E con essa il quesito d'erogare ad uso dei presenti i fondi degli avvenire, parve giunto a piena soluzione (2).

Ma è egli certo del pari che il prèstito a *rèndita bassa*, quale fu introdutto da Pitt, soddisfaccia ad una calcolata economìa? Il dèbito pùblico, fu detto, è una *cambiale tratta*

(1) Il prèstito del 1759 era stato il primo di tal fatta. Nove anni appresso, uno scritto, che si attribuisce al Cancellier dello scacchiere Grenville (*The present state of the nation*, 1768), conteneva una pretesa confutazione di quel modo di prèstiti che si disse *a capitale fittizio*, e prese il nome di Pitt. Dobbiamo la notizia di quello scritto a Cieszkowski (*Du crédit et de la circulation*, Paris, 1839, pag. 261).

(2) Le differenze fra l'antico modo di guerreggiare e il moderno fùrono poste in evidenza nell'òpera del prof. A. Zambelli (*Delle differenze politiche fra i pòpoli antichi e moderni* (Vedi Politècnico, vol. I). Ma quella stessa rivoluzione dell'armi, che sostituiva la màssa all'individuo, e faceva sùrgere la nuova strategìa, influì per necessità sulle finanze. Il principio, che rese le guerre sempre più ràpide e grosse, tende a concentrarne lo sforzo pecuniario sopra un tempo assai breve. E quindi un modo di dèbito, che operando in senso inverso, attèmperi questa tendenza, diventa pei moderni una necessità, come quella delle artiglierìe.

Digitized by Google

sugli avvenire; e in ciò sta la condizione suprema della sua efficacia. Ma sarebbe poi d'uopo che a questa *cambiale i presenti facèssero i fondi* con un vantaggio, il cui valore compensasse il sacrificio dell'anticipazione; sarebbe d'uopo che l'aggravio non si addensasse sugli avvenire, senza una vera necessità dei presenti, e un compenso alla posterità.

È dunque certo che il prèstito a rèndita bassa adempia a tali condizioni, quanto è certo che meglio d'ogni altro si presta alla soluzione del proposto quesito? O non piuttosto è vero che la nuova combinazione riesca nel tempo successivo la più disastrosa di tutte alla pùblica azienda? È vero che in essa l'ònere addossato al futuro ecceda senza misura il disgravio arrecato al presente, e rimanga violato l'equo scompartimento dei càrichi a norma delle necessità?

Tal è il tenore della questione che abbiam preso a chiarire in questa memoria, studiàndoci di portarvi quel rigoroso càlcolo che esige uno dei punti più controversi della moderna finanza. Ci proveremo a riconòscere il principio fondamentale, riservando a più diffusa esposizione il rimanente (1). La questione, benchè discussa sotto l'aspetto del mero *tornaconto numèrico*, sodisfarebbe anche a quello della *legalità*, ove si dimostrasse che col màssimo disgravio dei presenti pòssono combinarsi i dovuti riguardi agli avvenire.

Nel linguaggio di Borsa chiàmasi *perpetua* quella rèndita, il cui capitale può bensì venir restituito ad arbitrio dal debitore, ma non mai richiesto dal creditore.

Prescindiamo per ora dalla possibilità del rimborso, e consideriamo la rèndita come se fosse un vero fondo *irredimibile* e *perpetuo*. Supponiamo che l'interesse di Borsa sia del 5 per cento. Il valor capitale d'una rèndita perpetua di 5 sarebbe in tal supposto di 100; e quello d'una rèndita di 4 o di 3 sarebbe rispettivamente di 80 e di 60. E se si

(1) Una nostra memoria, che porta lo stesso tìtolo del presente artìcolo, sta per escire dalla stamperìa Civelli in Milano.

Digitized by Google

traducèssero questi valori in tìtoli di crèdito, a 3, a 4, a 5 per cento, il rispettivo valor capitale, se non intervenisse altra càusa di special favore, dovrebbe èssere di 60, di 80, di 100. E il *corso*, o prezzo vènale della rèndita alla Borsa, sarebbe proporzionale alla rèndita stessa.

Sui registri poi del pùblico dèbito e nel tìtolo rilasciato al creditore, questa eguaglianza di rapporto sarebbe variamente espressa, a norma della rèndita stipulata. Così, perchè risultasse l'interesse del 5 per cento, il capitale da iscriversi per un tìtolo al 5 avrebbe ad èssere di 100, e per una carta intitolata al 4 ed al 3, sarebbe rispettivamente di 125 e di 166. Quindi viene la distinzione fra il capitale *effettivo*, rappresentato dal valor venale della rèndita, e il capital *nominale*, risultante dalla fòrmula dell'iscrizione, e la commune voce di corso *alla pari*, *sotto la pari* e *sopra la pari*, per indicare che il capitale effettivo pareggia il nominale, o rimane al di sotto, o lo eccede.

Se faciamo centro alla pari, divergendo poi ne' due sensi opposti, l'eccedenza del *nominale* per un verso e dell'*effettivo* per l'altro aumenta in una scala illimitata, che fa luogo a illimitate combinazioni. Sempre però si verìfica: 1.° che ad un'egual *somma* di rèndita corrisponde in questo supposto un egual capitale *effettivo*; 2.° che il capital *nominale* è in ragione recìproca a quello della rèndita. Il qual dùplice rapporto indichiamo coll'espressione di *corso normale*.

Non si dimèntichi tuttavìa come la verità del rapporto esige, che la rèndita si supponga veramente *perpetua*; cosicchè nè il creditore abbia diritto di esìgere il capitale, nè il debitore sia disposto a restituirlo.

Per poco infatti che se ne prescindesse, e la rèndita potesse presto o tardi venir rimborsata al nominale, le condizioni del prèstito riescirèbbero intrinsecamente diverse. Allora non sarebbe più indifferente che il capitale da rimborsarsi fosse di 125, oppure di 166, in luogo del 100 che si è veramente ricevuto. Ed è ben ragionèvole che il debitore, acconsentendo al sacrificio, si sia riservato un

Digitized by Google

compenso sulla ragione comparativamente più bassa degli interessi, o sulle condizioni del prèstito.

Perciò la condizione di restituire dopo un tempo qualsiasi il capitale al suo nominal valore, ed anche la mera probabilità di questo fatto, deve alterare immantinente la *normale* proporzione del corso.

Che se il sovvenuto potesse riscattarsi progressivamente del suo dèbito, comperando alla Borsa le sue proprie obligazioni al corso del giorno, l'eccedenza del nominale sull'effettivo gli riescirebbe affatto indifferente; ed ove nulla pur fosse la probabilità d'un rimborso al nominale, il corso normale della rèndita non ne sarebbe alterato.

Questo effetto rimarrebbe costante, quand'anche il riscatto si operasse nel modo che si suol dire ad interesse *composto*. Riscattare infatti il 3 in ragione di 60, e il 4 in ragione di 80, è lo stesso, anche pei successivi incrementi dell'interesse, come riscattare il 5 in ragione di 100. È una diversa maniera d'esprìmere uno stesso rapporto.

Il principio che l'ammortimento ad interesse composto è tanto più efficace, quanto più elevata è la ragione della rèndita, era uno dei càrdini su cui Price fondava quel modo di consolidazione, che portò poi il nome del ministro Pitt, il quale ne fece la leva delle finanze britànniche (1786). E suppone che il corso sia per qualsivoglia ragione di rèndita *alla pari*. Confonde adunque il nominale coll'effettivo, due valori ben distinti, e la cui distanza potrebb'essere a tutto rigore *illimitata*.

In un prèstito non si vedrebbe motivo di preferire un titolo di rèndita a un altro, semprechè la rèndita fosse veramente perpetua, e il corso risultasse in ogni caso normale. L'espressione del capitale potrebbe anche ommèttersi nei registri del dèbito, bastando la semplice annotazione della *quantità della rèndita*.

Ma se la questione astratta si traduce in questione di fatto, e si considera nella sua applicazione ai casi di Borsa, non è più vero che le varie rèndite sègnino effettivamente al corso normale; non è più vero che il sovvenuto, riscattando

Digitized by Google

le sue obligazioni al corso di Borsa, òperi un rimborso parziale e consentito dai creditori, e rinunci al diritto d'impor loro un rimborso generale e forzato. E quindi nei casi pràtici non è più indifferente questa eccedenza del nominale sull'effettivo. Le combinazioni di Borsa favoriscono il rimborso in massa dell'uno o dell'altro dei prèstiti; il che àltera quei rapporti che deriverèbbero dall'ìndole *irredimibile* della rèndita perpetua. Ognuno, che abbia posto l'occhio sul listino di Borsa, avrà avvertito che le rèndite intitolate a più basso interesse, sògliono sostenersi meglio delle altre. Rileva dunque il chiarire d'onde provenga questo comparativo disfavore delle rèndite ad alto tìtolo, e quale influenza esèrciti nella pràtica finanziaria.

Suppòngasi che il corso della rèndita si vada gradualmente elevando. Un tal fatto produrrebbe tosto nei rapporti del tesoro due opposti effetti. Per una parte, l'efficacia del fondo d'ammortimento ne rimarrebbe più o meno rallentata, perchè i riscatti si dovrèbbero fare a prezzo più elevato. Ma per l'altra, l'attenuazione dell'interesse agevolerebbe nuovi prèstiti, più vantaggiosi degli antichi, perchè contratti in circostanze propizie.

Fino a tanto che il corso rimane sotto la pari, il tesoro può proseguire i riscatti al modo consueto. Ma dal momento che il valor venale della rèndita incomincia ad eccèdere il *nominale*, se il tesoro continuasse i riscatti al corso del giorno, farebbe una vera pèrdita. Diventa dunque miglior partito rimborsare in massa quella rèndita al corso *nominale;* e a questo fine contrarre un nuovo prèstito a più basso tìtolo. Quindi proviene ciò che chiàmasi *conversione della rèndita*, la quale consiste propriamente nel *riscatto d'una classe di rèndite, mediante nuovo prèstito* (1).

Praticamente però l'operazione si presenta sotto un' apparenza diversa. Chi vuole di tal modo sgravare una parte

(1) « Toute conversion pratiquée et praticable n'est jamais autre chose qu'un rachat en masse d'un emprunt spécial, moyennant un nouvel emprunt. » *Cieszkowski, Du crédit et de la circulation*. Cap. VIII, pag. 293.

Digitized by Google

degli interessi, non offre il rimborso senza eccezione, perchè ciò esigerebbe l'effettiva sostituzione d'un nuovo prèstito, o la giacenza d'un'ingente somma nelle pùbliche casse. Bensì all'offerta del rimborso aggiunge l'alternativa d'una riduzione d'interessi, calcolata su quella che il tesoro potrebbe attèndersi da un nuovo prèstito. Gli antichi creditori sono di tal modo invitati a succèdere a sè medèsimi; e il tesoro risparmia la provisione d'un vero prèstito.

Sotto questo aspetto la probabilità d'un rimborso si presenta come una pèrdita per i tìtoli alti, mentre più sopra si presentava come un vantaggio per i tìtoli bassi. Per un verso, la rèndita corre il rischio d'esser ridutta a misura del miglioramento del corso; e questo rischio è maggiore, quanto più elevato è il tìtolo della rèndita. Per l'altro, ella godeva il favore di procacciare a più o men rimoto tempo un capitale più rilevante; e questo vantaggio sarebbe in ragione inversa della ragione della rèndita, se fosse a presùmersi che per qualsíasi rèndita il corso potesse entro l'intervallo del riscatto varcare la pari, e provocare un rimborso al nominale. Sotto il primo riguardo, una rèndita che non incorresse alcun rischio entro l'intervallo del riscatto, potrebbe chiamarsi una rèndita *fissa*; sotto il secondo, una rèndita che non offrisse probabilità di rimborso, sarebbe vera rèndita *perpetua*.

Intanto è manifesto, che chi volesse conòscere la vera ragione dell'interesse di Borsa, dovrebbe in ogni caso calcolarla sul corso delle rèndite fisse o perpetue, siccome quelle che non correndo rischio d'esser ridutte, òffrono a paragone dell'altre, la pura ragione dell'interesse, senza *fondo d'assicurazione* (1). Perciò una rèndita che segna il pari,

(1) Ciò che nel *prezzo di mutuo* d'un capitale debba considerarsi come *sconto del rischio* (fondo d'assicurazione), e come vero *interesse* del capitale, e tutte le questioni intorno al rapporto fra la ragione dell'interesse del denaro e quella dei profitti del capitale, pòssono vedersi definite nel cap. II dell'òpera di *Nebenius, Ueber die Natur und die Ursachen des öffentlichen Credits* (Carlsruhe e Baden, 1829). Della qual òpera speriamo offrire al pùblico una versione, quantunque in questa particolar questione costretti a dissentirne.

Digitized by Google

non esprime la vera ragione dell'interesse di Borsa, a meno che non sia fissa o *inconvertibile*.

Quanto importi l'aver ben chiarito questo argomento, si vedrà poi; ma intanto, nelle condizioni attuali del crèdito, possiamo senza tema d'errore assùmere il 3 per cento come rèndita fissa. Ciò vuol dire, che, se anche un 2 per cento si trovasse in concorrenza col 3, ambedùe le rèndite dovrèbbero trovarsi al medèsimo corso normale.

Di tal modo adunque si effettua la depressione comparativa della rèndita, e il corso si va graduando in una scala che più o meno si diparte dalla normale. Per assùmere un esempio di fatto, il corso attuale della rèndita alla Borsa di Parigi si supponga:

Pel 3 per cento	. . . .	81.
» 4 »	. . . .	102.
» 5 »	. . . .	121.

Se si assume come rèndita fissa, il corso del 3, il 4 dovrebbe *normalmente* segnare 108, e il 5, segnare 135. Si verìfica nel primo rapporto una depressione di 6 punti, ossìa poco meno di 6 per cento; e nel secondo di 14 punti, ossìa più di 10 1/3 per cento. E la càusa si è appunto il più o men pròssimo rischio, che còrrono le varie rèndite, ove il crèdito ascendente renda possìbile una conversione o sia un rimborso forzato.

Egli è perciò che quanto più migliora il corso, tanto più risentita si fa questa differenza. E per converso si fa men rilevante, quanto più la rèndita si avvilisce; e potrebbe anche scomparire del tutto, quando fosse talmente basso il corso delle varie rèndite, che si potesse riguardare come trascuràbile la probabilità che una di esse varcasse la pari prima dell'altra. Che se un 2 per cento avesse corso alla Borsa, il 3 non potrebbe riescire comparativamente depresso, poichè non sarebbe a presùmersi che l'interesse di Borsa si riducesse a tale da spingere il 3 oltre la pari, e provocare una conversione al 2. Similmente, se il 3 per

Digitized by Google

cento segna 75, mentre il 4 si tiene alla pari o sia al corso normale col 3, il tempo in cui il 4 potrà subire la conversione, è nell'opinione della Borsa così remoto da non farsene conto.

Possiamo quindi stabilire, che la differenza del corso delle rèndite convertìbili corrisponde al tìtolo della rèndita e all'altezza del corso. E sotto questo aspetto, possiamo asserire che ogni nuova emissione tende a deprìmere i corsi in generale, facendo che si aumenti l'*offerta*, mentre eguale si suppone la massa dei capitali disponìbili.

Ma la diseguaglianza dei corsi è un fatto costante, che si verìfica sempre, quando la probabilità che una rèndita si trovi prima dell'altre esposta a conversione, abbia un valore calcolàbile alla Borsa. Codesta depressione potrebbe anzi esìstere *virtualmente*, anche quando si trovasse in corso una sola specie di rèndite, come sarebbe a Nàpoli pei dominj continentali. Non v'ha dubio che se un 3 per cento avesse corso tra quei fondi, questa rèndita segnerebbe comparativamente più alto del 5. Ciò apparve ad evidenza nel 1836, al tempo del progetto di conversione, giusta il quale una compagnìa si sarebbe offerta d'accettare il 3 a 75, ponèndosi in luogo dei creditori che avèssero preferito il rimborso. Ora, il 3 a 75 farebbe risultare il corso normale del 5 a 125. E siccome questa rèndita segnava allora solamente 103, trovàvasi depressa di 20 punti, o sia di 16 per cento sotto il suo corso normale.

Graduato di tal modo il corso della rèndita, ogni nuovo prèstito fa sùrgere la questione sul tìtolo da darsi di preferenza alle nuove obligazioni. Secondo che la rèndita prescelta ha un tìtolo più o men basso, varia emerge la somma degli interessi da retribuirsi per l'egual capitale versato, ciò che può èssere a tutto vantaggio dei presenti; ma poi per l'altro lato, si sacrìficano i lucri delle conversioni, apparentemente a danno degli avvenire. Se assumiamo qui pure un esempio, e per agevolezza di càlcolo supponiamo che il corso della rèndita francèse, pel 3, il 4, e il 5, sia rispettivamente di 80, 100 e 120, e che si vògliano

Digitized by Google

ottenere 150 milioni, si dovrebbe iscrìvere, a norma della rèndita prescelta:

Per 150 *milioni effettivi.*

	In rèndita	In capitale
Al 3 per cento	5,625,000	187,500,000
» 4 »	6,000,000	150,000,000
» 5 »	6,250,000	125,000,000

Si vede quindi, che quanto più elevato è il tìtolo della rèndita prescelta, tanto maggiore è la somma degli interessi, ma per compenso tanto minore è la somma del capitale iscritto. Se fosse a presùmersi che il corso non s'avesse a migliorare, e il crèdito rimanesse stazionario o decadente per tutto il tempo del riscatto, questa differenza sul capitale iscritto sarebbe affatto da trascurarsi, come quella che rappresenta in tutti i casi un egual capitale *effettivo*, mentre i riscatti si pòssono effettuare al corso di Borsa. Ma appunto perchè tale non è l'opinione alla Borsa, appunto perchè si presume che il crèdito andrà tosto o tardi ascendendo, si riscontra la suddetta sproporzione fra i corsi delle varie rèndite; ed allora sarà sempre a risòlversi il quesito: qual sia in un nuovo prèstito il titolo da preferirsi.

Così, nell' esempio assunto, chi preferisse il 4 per cento in luogo del 5, risparmierebbe sugli interessi una somma annua di 250,000. La quale si potrebbe costituire in fondo speciale di ammortimento ad interesse composto, da calcolarsi fino al momento della conversione; oppure si potrebbe rimèttere ai contribuenti, giusta le convenienze del tesoro e dell'industria. Ma viceversa può venir tempo in cui sia possibile convertire il 5 in 4; ed allora la rèndita al 5 procaccerebbe un disgravio, che non potrebbe attèndersi dalla rèndita al 4.

La soluzione del quesito dipende adunque dal bilancio fra i vantaggi, rappresentati per una parte dall' attuale

Digitized by Google

disgravio sugli interessi, e per l'altra dal disgravio finale nella riduzione della rèndita. In ultimo, tutto si riduce a sapere se un'amministrazione che rinunci al diritto d'abbassare gli interessi del dèbito, nel supposto del crèdito ascendente, possa attèndersi adequato compenso nei più larghi patti della soscrizione.

Un siffatto càlcolo riesce malagèvole, ove dall'astratta supposizione si passi alle condizioni di Borsa. Si tratta di calcolar per una parte la possibilità di proseguire un efficace ammortimento, dando valore a tutti gli elementi fortùiti che pòssono rallentarlo o rènderlo fittizio (1). Per l'altra parte, si deve calcolare l'altezza probàbile del corso in un tempo avvenire, e tutte le circostanze che pòssono frenare lo slancio del pùblico crèdito, e anzi deprìmerlo fino all'orlo dell'insolvenza. Le quali cose tutte sèmbrano sottrarsi al rigore d'un càlcolo preventivo.

E nondimeno vuolsi pure avere una scorta, per non procèdere alla cieca; e se le sorti volùbili delle maggioranze parlamentari non pòssono èssere argomento di lontani càlcoli preventivi, nondimeno è pur mestieri rinvenire qualche elemento di ragguaglio. Egli è certo che bene o male un qualche càlcolo si fa tuttodì alla Borsa, ogni qualvolta si preferisce a condizioni pari la rèndita più bassa; e perciò può dirsi a rigore, che la depressione comparativa del corso è lo *sconto capitalizzato delle probàbili conversioni future*. In astratto, la scelta del tìtolo è indifferente, dacchè al vantaggio attuale corrisponde il disgravio che può attèndersi da una riduzione futura. Ma in concreto, può accadere che i creditori valùtino assai più del probàbile la pèrdita che una conversione può arrecare ai tìtoli alti.

Nulla diciamo del caso, in cui l'urgenza del momento esigesse un attuale disgravio, senza riguardo agli avvenire; giacchè allora la questione sarebbe troncata da una condizione di fatto. Sotto questo aspetto, abbiamo dedicato un capitolo della citata Memoria ai prèstiti britànnici durante la

(1) *Nebenius*, op. cit., cap. 8.

Digitized by Google

guerra, assumendo i principj di chi allora governava le sorti del regno unito come un fatto, e trattando la questione sotto l'aspetto del mero tornaconto numèrico.

Dietro càlcoli rigorosi e documenti officiali, vi si rileva che, contraendo costantemente *alla pari*, in quella rèndita che avrebbe potuto trovarsi a questa ragione nei rispettivi tempi dal 1793 al 1816, il tesoro britànnico si sarebbe aggravato d'un'eccedenza d'oltre a 245 *milioni di franchi*, sugli interessi del dèbito. Abbiamo poi addutto i motivi per cui nessuna conversione, per quanto era allora probàbile, e occorse in fatto di poi, avrebbe potuto ridurre il pùblico dèbito alle dimensioni in che di fatto si trova. Nelle condizioni attuali del crèdito, pare adunque che la depressione del corso ecceda sempre il rischio, che veramente incòrrono le rèndite convertìbili.

1.° Ragguagliato ogni elemento di pèrdita e di vantaggio, il capitalista che vuol godersi la rèndita, e non meramente speculare sul corso, annette un certo valor d'affezione a quel tìtolo che gli dà l'aspettativa di non èssere molestato coll'alternativa di riduzione o di rimborso. Quindi chiamato a rispòndere entro un tèrmine perentorio, se preferisce di ricèvere il suo capitale, o di sottoporsi ad una riduzione d'interessi, non può non valutare anche la sola molestia che l'aspettativa d' una tale operazione gli cagiona. Ciò influisce dunque ad elevare il corso comparativo dei tìtoli bassi, specialmente in quei tempi, in cui per miglioramento del crèdito siffatte operazioni si presagìscono più pròssime e frequenti.

2.° Sembra che il capitalista inclini a esagerarsi le sue pèrdite. Suppòngasi in fatti che in un prèstito al 5 per cento si assicuri il pieno godimento degli interessi per 15 anni. Il redditiero ne' suoi càlcoli conterà di subire con tutta probabilità dopo un tal tèrmine quella pèrdita, che è la conseguenza d'una conversione. Ma il finanziere non potrebbe ripromèttersi ad egual tèrmine un corrispondente disgravio, dacchè tuttodì vediamo infinite combinazioni differire indefinitamente quelle riduzioni che alla Borsa si

Digitized by Google

temèvano imminenti. Dopo la conversione del 5 in 3, al tempo di Villèle, il corso del 5 per lungo tempo varcò solo di pochi punti la pari, mentre il 3 slanciàvasi fino ad 85. E nondimeno la riduzione tanto temuta alla Borsa non ebbe luogo allora, nè poi, fino al 1840.

3.° Una rèndita convertibile risulta di due parti ben distinte: una rèndita propriamente *perpetua*, e *tante annuità a fondo perduto*, quante sono le probàbili riduzioni che la rèndita può subire; il capitale ed il tèrmine delle quali annuità deve corrispòndere all'ammonto e alla scadenza dalle probàbili riduzioni. Una rèndita al 5 per cento convertibile dal 5 in 4 dopo 15 anni, e dal 4 in 3 dopo altri 15, sarebbe composta: 1.° d'una rèndita perpetua al 3 per cento; 2.° d'un' annuità di 1, a tèrmine di quìndici anni; 3.° d'un'annuità parimenti di 1, a tèrmine di trent'anni.

Converrebbe che queste annuità a tèrmine si calcolàssero con tutto il rigore dell'interesse composto; càlcolo che non si suol fare dai redditieri, i quali per lo più consìderano nella rèndita un fondo destinato al consumo domèstico e *improduttivo*. Valutàndosi in conseguenza l'annuità ad interesse sèmplice, o poco più, il valor capitale ne diminuisce in proporzione; il corso della rèndita rimane al di sotto di quello che sarebbe indicato da un càlcolo di rigorosa comparazione. Chè anzi, siccome un fondo destinato al consumo improduttivo non dà frutto, qui non si potrebbe parlar nemmeno d'interesse sèmplice. Un impiegato, che consuma l'intero salario, non farà gran differenza che questo gli venga pagato tutto in una volta in principio d'anno, o in dòdici rate eguali al principio di ciascun mese, benchè grande sia la differenza dell'intèresse composto *continuo* in queste due combinazioni; e forse preferirà che il salario gli venga pagato per mese, e a misura dei successivi bisogni. Le tante incertezze degli scrittori di finanza in tale argomento derìvano in màssima parte dal non èssersi nitidamente compresa la vera natura d'una rèndita convertibile, e d'un'annuità a tèrmine, o sia a fondo perduto.

Digitized by Google

4.° La speculazione si porta a preferenza sulle rèndite fisse, che òffrono sempre maggior latitùdine di corso, mentre la rèndita convertibile, raffrenata dal rischio del rimborso, offre un màrgine più ristretto alla sorte. Quando si debba gettare in circolazione una nuova rèndita, il soscrittore, perchè non se ne avvilisca il corso, ha d'uopo d'un tìtolo che si presti largamente alla speculazione; vuole una rèndita *elàstica*, e tanto più quanto più difficili sono per avventura le condizioni del pùblico crèdito. Per questo le soscrizioni a tìtolo alto si fanno sempre ad un corso meno elevato di quello del giorno; e si promette il godimento degl'interessi per un tempo più o meno lungo, e la cooperazione dell'ammortimento, che diviene un sussidio subordinato alla speculazione.

Il principio seguito dagli Stati continentali nell'ammortimento, tende anch'esso ad aumentare la sproporzione fra i corsi delle varie rèndite. Egli è per trarre tutto il vantaggio dalle conversioni, che si è stabilito di non riscattare sulla pari alcuna rèndita riducìbile. Una volta quindi che il corso della rèndita convertìbile abbia varcato quel lìmite, tutta l'efficacia dei riscatti si concentra sulle rèndite fisse, il cui corso naturalmente si eleva, a misura della più viva ricerca.

Un tal principio d'ammortimento non pare ben inteso. Fatta pur ragione delle probàbili riduzioni future, non è punto vero che la pari costituisca per sè stessa quel lìmite, oltre il quale riesca in ogni caso meno efficace il riscatto. Per addurne un esempio: nel marzo 1829, il corso delle *metàlliche* era di 82 pel 3, e di 106 pel 5 (1). Questa rèndita era dunque depressa sotto il corso *normale* del 4, che, a ragione del 3 a 82, sarebbe risultato a 109, 33. Sicchè, quand'anche avesse potuto sopravenire *al dimani* la conversione del 5 in 4, dovèvasi intanto riscattare il 5 sopra la pari a preferenza del 3. Per converso, anche sotto la pari è possìbile tal combinazione di corsi, che il riscatto

(1) *Trioen. Traité général des emprunts publics*, pag. 320.

Digitized by Google

del 5 riesca più efficace di quello del 3. In nessun caso l'*altezza assoluta* del corso basta per sè sola a tracciare la via da seguirsi, ma tutto dipende dal *rapporto* che òffrono al momento i rispettivi corsi. E se si volesse statuire una qualche norma all'indigrosso, si dovrebbe piuttosto adoperare al contrario di quello che si è fatto; poichè l'altezza assoluta del corso aumenta la sproporzione dei corsi relativi, essendo frequentìssimo il caso di rèndite oltre la pari depresse del 16 e del 20 per cento, quasichè s'avesse ogni istante ad effettuare la conversione, che nondimeno non avvenne allora, nè lungo tempo di poi; e in questo caso si sa non dover avvenire fino al 1856 per lo meno. Questo argomento, che è ben lontano dall'aver incontrato una soluzione veramente razionale, non mèrita d'esser abbandonato alla ventura.

Ma lo stesso Nebenius, che parve comprèndere l'insufficienza di siffatta norma, questa volta sfiorò appena l'argomento. Juvigny proponeva la compilazione d'appòsite tàvole, che avèssero a guidare i commissarj dell'ammortimento (*Principes élémentaires des emprunts publics*, chap. VII de la III P.). Ma nella generale sua avversione ai prèstiti a tìtolo basso, siffatte tàvole sarèbbero per forza riescite inesatte, come la maggior parte de' càlcoli ond' egli sostiene i suoi principj.

Se dunque è vero che in generale la depressione delle rèndite convertìbili eccede il rischio che incòrrono per la probàbile altezza del corso, possiamo altresì ritenere in generale, che una rèndita *fissa* offre al finanziere condizioni comparativamente più larghe: che fra i due modi di prèstito, quello a rèndita fissa è generalmente preferìbile all'altro: e che il corso della rèndita fissa è tale da compensare con qualche usura il vantaggio che potrebbe derivare dalle probàbili conversioni della rèndita alta. E risultò talmente precisa siffatta dimostrazione, che senza escire da ogni lìmite di probabilità, non si potrebbe concepir combinazione di Borsa, la quale potesse ritornare il favore alla rèndita convertìbile.

Digitized by Google

Tuttavolta non vogliamo dissimulare, che le differenze ottenute nel càlcolo fùrono sempre poco rilevanti, al paragone degli enormi quoti che s'incòntrano nelle òpere di finanza. Ma chi ha ben compreso l'argomento, vorrà forse convenire che la modicità stessa del risultamento fa prova indiretta dell'esattezza del càlcolo. I corsi di Borsa riassùmono le varie probabilità di pèrdita o di vantaggio, che òffrono le diverse rèndite in un dato intervallo di riscatto. E così l'*enormità medèsima delle eccedenze indica nell'equazione econòmica l'erroneità del càlcolo, come l'imaginario avverte nell'equazione algèbrica che l'enunciato è assurdo.*

Ci proveremo a dare qualche saggio di questi càlcoli, semplificàndoli quanto è possibile.

Nel 1825, si trovava il 5 per cento francese sommamente depresso per l'imminente rischio d'una conversione facoltativa del 5 in 3 al corso di 75, ovvero in 4 1/2 alla pari, *assicurato per* 10 *anni* da ogni riduzione o rimborso. Il 3 a 75 rappresenta un interesse del 4 per cento: sicchè chi preferiva la conversione in 4 1/2, veniva a godere *almeno per* 10 *anni* di 1/2 per cento di più. Per l'altra parte i tìtoli al 3 per cento non corrèvano rischio d'ulterior riduzione, se prima il 3 per cento non avesse varcato la pari; caso sì remoto che una tal rèndita poteva ben riguardarsi come fissa. Ma le obligazioni al 4 1/2, ben potèvano venir ridutte dopo 10 anni al 4 per cento, e più tardi al 3 1/2, e al 3. Trattàvasi dunque di scègliere, rinunciando a porzione d'interessi senz'esservi costretti dall'alternativa d'un rimborso; giacchè la conversione era *facoltativa*. Or bene: sopra 2,800 milioni di franchi, poco meno d'un quarto accettò la conversione in 3 per cento, mentre una mìnima parte, cioè poco più di 20 milioni, preferì il 4 1/2.

Questo fatto è decisivo. La conversione del 5 in 3, alla ragione di 75, importava la riduzione d'un intero punto sugli interessi; era il peggio che potesse toccare ai creditori dello stato; e accettàndola si anticipàvano una pèrdita, che mille propizie combinazioni potèvano ancora deviare;

Digitized by Google

poichè infatti quelli che si rifiutàrono alla conversione conservàrono intatti i loro tìtoli fino al 1840. Ma chi voleva vogare in pace amò l'aqua tranquilla; anticipò dunque un sacrificio che già tenèvasi inevitàbile, per evitare ulteriori molestie. D'altronde, un'opposizione avrebbe potuto provocare la conversione a rimborso forzato in 4 o 4 1/2, che nell'opinione dei creditori sarebbe riescita più onerosa.

Era in fatto sì enorme la sproporzione fra le due condizioni offerte, da far sì che la seconda venisse quasi interamente ricusata? Accettare il 3 a 75 era un mutare l'obligazione fruttante il 5 per cento in un tìtolo che avrebbe reso il 4. Accettare il 4 1/2 alla pari, era un assicurarsi per dieci anni di godere 1/2 per cento più; valore che impiegato ad interesse composto del 4 per cento, avrebbe rappresentato in capo a tal tèrmine un capitale di 6 1/4 o poco meno (6,243,175). Scorsi i dieci anni, il tìtolo diventava bensì riducìbile; ma l'effettiva riduzione non era ad aspettarsi al primo istante. Ammettiamo che si fosse operata immantinenti. Nondimeno dopo il dècimo anno si sarebbe ancora avuta una rèndita del 4, più un capitale di 6 1/4. Una terza ulterior conversione non era a presùmersi. Quel capitale avrebbe dunque potuto ancora impiegarsi ad interesse composto; cosicchè al principio del 1844 avrebbe rappresentato al 4 per cento un montante di 8 1/2 e più. Supponiamo che a questo punto il portatore del 4 pensasse di tranquillarsi del tutto, trasferendo il suo capitale nel 3 per cento. Per acquistar 4 di rèndita al 3 per cento al corso presente di 81, si esigerebbe un capitale di 108; ma il portatore del 4, alienando a 102, e imputato il capitale di risparmio, avrebbe a sua disposizione 110 1/2.

Chi avesse accettato il 4 1/2 sarebbe adunque riescito a condizione per lo meno pari di chi preferì il 3, e anche a condizione migliore, ove si consìderi e l'improbabilità che la conversione del 4 1/2 in 4 potesse farsi precisamente nel primo istante, e il tempo che oggidì ancora resta a decòrrere avanti un'ulterior riduzione del 4, durante il qual tempo il fatto risparmio potrebbe tuttavia fruttificare.

Digitized by Google

Se pochìssimi adunque furon quelli che preferìrono il 4 1/2, egli è perchè tutti i creditori propèndono ad esagerarsi le probabilità sfavorèvoli; e quella distinzione tra la rèndita godìbile e il capitale di risparmio, e quell'interesse composto, sono cose che non èntrano sì limpide in tutte le menti, e che fra i concreti bisogni del privato hanno di gran lunga men valore che in càlcolo astratto.

Quanto poi al tesoro, la condizione è recìproca con qualche svantaggio. Se si accettava la conversione in 3 per cento, il tesoro perdeva gli ùtili delle conversioni future; ma aveva tosto un avanzo nìtido, che poteva impiegarsi ad interesse composto nella cassa d'ammortimento; e d'altra parte, nell'opposto caso rimaneva a tutto càrico la spesa delle conversioni, che solo per gran ventura pòssono farsi gratuitamente. Oltre a ciò, il càlcolo delle probabilità doveva riescire assai più sfavorèvole al tesoro. La riduzione del 4 1/2 in 4, da noi supposta al principio del 1836, non potè ancora effettuarsi oggidì. È cosa di mero fatto, nè si poteva nel càlcolo preventivo spìngere tant'oltre la previdenza. Ma queste smentite di fatto sono frequenti, mentre poche ne avvèngono per l'altro verso; prova irrefragàbile dell'erroneità radicale di simili preventivi. In somma, la conversione di Villèle sembra provare, che un prèstito a rèndita fissa, o una conversione, che alla fine risòlvesi nel sostituir prèstito a prèstito, può soddisfare del pari e al tornaconto privato e alle finanze.

Prendendo un altro esempio: nel luglio 1841, quando si negoziò l'ùltimo prèstito imperiale nel 5 per cento a 104, il corso di questa rèndita oscillava fra 105 e 106, e quello del 4 fra 95 e 96. Ritenuto il 4 a 96, il corso normale del 5 avrebbe dovuto segnar 120; mentre segnava solo 106. Un capitale di 100, impiegato nel 5, avrebbe acquistato una rèndita di 4,75; impiegato al 4, una rèndita di 4,15. La differenza 0,60 rappresenta un fondo che assicura il rischio delle future riduzioni.

Ora, l'erario contraendo al 5 per cento assicurò per 15 anni da ogni riduzione. Chi avesse preferito d'acquistare il

Digitized by Google

5 per cento al corso d'allora, avrebbe avuto a còrrere dopo 15 anni il rischio della riduzione d'un quinto; ciò che avrebbe diminuito la sua rèndita di 0,95. Per l'altro verso avrebbe potuto impiegare pei 15 anni in una cassa di risparmio l'annuo soprapiù di 0,60 ad interesse composto del 4 per cento; onde al principio dell'anno sedicèsimo avrebbe avuto un capitale di 12 1/2 incirca, o sia un'altra rèndita di 0,50, che addizionata alla rimanente sommerebbe alla rèndita complessiva di 4,30. Ma nell'opposto caso, e acquistando il 4 per cento, la rèndita sarebbe stata di 4,15; onde anche supponendo possìbile un' immediata conversione al primo istante dopo 15 anni, il portatore del 5, in confronto al portatore del 4, avrebbe potuto trovarsi meglio di 0,15 per cento.

Ciò vuol dire, che la depressione dei 14 punti, che còrrono fra 106 e 130, era eccessiva. E per questo, i corsi del 4 e del 5 si tròvano anche oggidì nel rapporto di 100 a 111, il che lascia sussìstere un'egual depressione di 14 punti, ma il tèrmine della conversione si è già approssimato di due anni e mezzo, e il corso riesce in generale elevato.

Posto quindi che la depressione delle rèndite convertìbili eccede sempre la probabilità delle conversioni, si può rispòndere alle objezioni che di consueto si fanno ai prèstiti a rèndita fissa, e portar sicuro giudizio sui varj principj che si vèngono proponendo in tale argomento. Ecco, per esempio, come ragiona l'autore d'un'òpera assai pregèvole (1).

— Suppòngasi che il 5 per cento sia depresso fino a 55 5/9, facendo risultare l'interesse di Borsa al 9 per cento, e dopo 10 anni risalga alla pari, cosicchè l'interesse equivalga al 5 per cento. I tìtoli al 9 per cento dovrèbbero segnar normalmente 180. Ora, se il governo contraesse fin da principio al 5 con proporzionato aumento di capitale, non sarebbe ancora possìbile alcuna riduzione. Ma se in quella vece contraesse al 9 alla pari, potrebbe accordare un compenso

(1) *Nebenius*. Op. cit., cap. VII, Sez. II, §. 11-14.

Digitized by Google

interinale di 1, 2, 3, e fino 4 per cento, sull'interesse, ed ancora dopo dieci anni trovàrsene in vantaggio, mediante la riduzione di 4 punti. —

Qui sembra intervenire un abbaglio. Prima di tutto l'interesse di Borsa non potrebbe desùmersi dal corso del 5 per cento, a meno che si considerasse come rèndita inconvertìbile. Supponiamo poi che si accordi per dieci anni un'annuità del 4. L'interesse complessivo dell'inscrizione risulterebbe di 13 per cento. Or noi dimandiamo, qual valore ha in capo a 10 anni un'annuità di 4? Se si calcola al 13 per cento, risponde l'autore, rappresenta un valor capitale di 73,67, mentre chi òpera la conversione di 4 punti, quando il 5 è alla pari, lucra un capitale di 80, o sia 6,33 di più.

Ma inanzi tutto, l'annuità non può calcolarsi al 13 per cento, dal momento che l'interesse di Borsa al principio del supposto intervallo è solo di 9, e va digradando fino a 5. Oltre a ciò, cred'egli l'autore che i soscrittori del prèstito vorrèbbero rinunciar sì volentieri ad un capitale di 80, per lucrarne uno di 73,67? Ecco il rovescio della medaglia. Qui innanzi tutto convien pensare chi sarà l'àrbitro della Borsa. Perchè possa aver luogo la soscrizione, è necessario che i soscrittori sìeno compensati *per intero* della pèrdita eventuale; altrimenti, il tesoro potrà calcolare quanto vuole, la depressione dei corsi adeguerà alla Borsa le condizioni; ed egli se ne rimarrà a mani vuote. Ma in tal caso il preteso vantaggio del tesoro riducesi a nulla, se la depressione non è punto eccedente; e ad una pèrdita, se, come in fatto avviene, la depressione della rèndita convertìbile eccede il valore del rischio che la rèndita incorre.

Pare adunque che non si fosse rettamente compresa la vera ìndole d'una rèndita convertìbile. Se tali ragionamenti fòssero esatti, perchè starne contenti a raccomandar sì caldamente che si contragga alla pàri, quando è altresì dimostrato che un tal caso non rappresenta sempre esattamente la vera ragione dell'interesse di Borsa? Si stabiliranno dunque rèndite altìssime? si contrarrà *sulla pari* al 10, al 15 per cento, avendo cura soltanto d'assicurar l'interesse integrale per 10,

Digitized by Google

20 anni, giacchè le conversioni della rèndita sono a sì buon mercato? Ma se l'interesse di Borsa è al 5, col contrarre al 10 si viene a stabilire un tìtolo misto di rèndita perpetua e d'annuità a fondo perduto; e allora s'incorre tutto lo scàpito di tal foggia di mutui. Ottimamente; ma la rèndita mista si verìfica in ogni caso che vi è una rèndita convertìbile. E siamo sempre in questo caso, quando vogliamo preferire il 5 per cento *alla pari*, sotto pretesto che tale sia la ragione dell'interesse di Borsa, mentre il 3 che si fissa e si sostiene a 75, ìndica che la vera misura di tale interesse è del 4 per cento?

La prima orìgine delle conversioni pare che illuda alcuni scrittori. Intraprese la prima volta con pieno successo da Walpole (1716) sopra una massa confusa di dèbito, della cui prima orìgine nulla sapèvasi di certo, riescìrono un vero disgravio, che il tesoro non avea scontato in anticipazione con alcun sacrificio. L'operazione era nuova, improvisa, perfettamente calcolata sulle condizioni del tempo; nessuno al momento della soscrizione avrebbe potuto prevederne le conseguenze, e perciò nessuno dei soscrittori riservàrsene in anticipazione lo sconto. Era in somma un avanzo nìtido pel tesoro, e una vera e piena pèrdita pe' suoi creditori (1).

(1) *Bailly. Exposé de l'administration des finances du Royaume Uni.*, tit. I, cap. II, sez. I.

Fin da quella volta il tesoro ottenne la cooperazione de' suoi stessi creditori, prova che l'operazione era di tutta opportunità. Restò cèlebre la risposta d'un ricco redditiero a lord Stanhope: Io sono pienamente soddisfatto della misura adottata, giacchè colla riduzione degli interessi credo il capitale meglio assicurato che mai. — Il risparmio che si ottenne dalla conversione, e passò gli 8 milioni di franchi, si costituì con òttimo consiglio in fondo di riscatto.

Tutte le posteriori conversioni nella Gran Bretagna furono sempre condutte con un'*unità* di concetto, un *secreto* ed una *rapidità* d'azione, che indarno si cercherèbbero in simiglianti operazioni altrove intraprese, e che tuttavìa costituìscono le condizioni essenziali della riescita. È per questo che il governo britànnico potè sempre còmpiere la conversione colle proprie sue forze, e nel 1834, ad onta che la misura fosse vivamente impugnata nel Parlamento, si ebbe il risultato veramente straordinario, che *nemmen uno* dei creditori preferì il rimborso. In quel paese

Digitized by Google

Ma questa condizione di cose doveva effettuarsi una volta sola. Introdutto il vezzo di siffatta operazione, un'altra clàusula veniva virtualmente a frammèttersi ad ogni soscrizione a rèndita convertìbile; e mentre decidèvasi praticamente alla Borsa la tanto agitata questione della giustizia, la depressione comparativa del corso adeguava le condizioni fra le varie rèndite, e prelevava in anticipazione il compenso per le riduzioni future. Mano mano che l'opinione finanziaria facèvasi più favorèvole a questo principio, e uòmini poco pràtici di Borsa moltiplicàvano i progetti, che dovèvano aver valore di mera speculazione, mentre lo slancio del crèdito al ritorno della pace pareva realmente doverne agevolar la riescita, i corsi delle rèndite in rischio avvilìvano sempre più; e la depressione eccedeva il lìmite indicato da un càlcolo di rigorosa comparazione.

Così, mentre per un lato finanzieri e scrittori, che poco avèvano studiato siffatti càlcoli, insistèvano ancora sui pretesi vantaggi della rèndita convertìbile, e scordando quel principio d'alta e bassa finanza, che non istà al bisognoso il far la legge, acerbamente si dolèvano di certe predilezioni di Borsa, esigendo che ivi pure si preferisse una rèndita che alla fine de' conti sarebbe tornata a danno, vedèvansi altrove gli uòmini più consumati in sìmili affari, preferir nei prèstiti le rèndite fisse, e rinunciar volentieri per un vantaggio presente alle mòbili sorti dell'avvenire.

L'opinione degli scrittori finanziarj venìvasi poco a poco mutando; e quando si trattò di venire al fatto di qualche conversione, si ebbe a confessare che il minor ostàcolo era ancor quello della pràtica effezione. Col màrgine d'un 2 per cento al più sull'intero capitale del dèbito da ridursi, si troverà sempre chi s'incàrichi dell'operazione, prendendo il

in cui il pùblico crèdito tròvasi sì strettamente avvinto al privato, una certa quantità di rimborsi si riguarda talvolta come una buona occasione per procacciare un deflusso all'enorme capitale metàllico, che si trova eventualmente ammassato nei forzieri della banca. Tant'è in questo momento del progetto di conversione del 3 1/2 in 3 per cento. Anche questa è condizione ùnica della Gran Bretagna.

Digitized by Google

posto dei creditori rimborsati; ma non si troverà sempre sì agèvole di sodisfare ai tanti interessi, e provedere alle tante esigenze, che costituìscono la verace utilità ed opportunità dell'operazione. E mentre si presume di fissare previamente il momento preciso della riescita, e l'enorme depressione dei corsi lo fa presentire imminente, non è poi sì raro il caso d'ulteriori dilazioni di dieci anni e di quìndici. Il 5 per cento francese, che al tempo delle conversioni di Villèle si trovò momentaneamente fin sotto il corso normale del 4, non subì altra riduzione se non nel 1840; ed anche questa operazione, per sì lungo tempo differita e discussa, comprovò maggiormente quanto mal si apporrebbe il ministro, che presumesse trattare in Francia questi affari con quella speditezza, onde fin dai tempi di Walpole si manèggiano oltremare.

È strano che dal favore stesso che gòdono alla Borsa, siasi tratta un'objezione contro i prèstiti a rèndita fissa. E non si vide come fosse mal fondata la pretesa di dettar legge al sovventore, nell'atto d'invocare il suo soccorso, mentre dall'altro lato, appunto perchè le rèndite fisse gòdono special favore alla Borsa, il tesoro può averne patti comparativamente più larghi. Nè certo vi sarebbe altro modo di riescire lealmente al medèsimo fine.

Mal compresa parimenti sembra l'espressione di rèndita *elàstica*, che parve indicare una connivenza immorale alla speculazione, e sollevò violente recriminazioni in Francia, quando le finanze si trovàrono in mano di banchieri fatti ministri.

Che la rèndita sia *elàstica*, o sia che offra màrgine di *speculare all'alto*, è condizion necessaria d'ogni emissione. Nè si soscrive prèstito, che per un verso o per l'altro non v'entri più o meno esplìcita tal condizione. Quando voglia contrarsi a rèndita alta, è d'uopo adattarsi ad un corso alquanto inferiore a quello di Borsa, ovvero assicurare dal rimborso la rèndita per un tempo che valga ad elevarne il corso. Talvolta si promette l'efficace cooperazione dell'ammortimento; non di rado v'ha la clàusula di sciògliere i soscrittori

Digitized by Google

dall' òbligo dei successivi versamenti, ove il corso ricada sotto la pari, e non possa sostenersi ad un limite prefinito. Ma nelle rèndite fisse, e in generale nelle rèndite basse, il corso potèndosi spìngere fino alla pari, senza provocare una riduzione forzata, il soscrittore assume sopra di sè le vicende dell'emissione; e il corso di soscrizione risulta presso a poco alla pari del corso medio di Borsa, detratta la provisione. E infatti ogni nuova emissione aumenta l'offerta, e deprime il prezzo. O si deve dunque acconsentire a patti meno favorèvoli, o lasciare che la speculazione adegui a modo suo le condizioni con una ricerca più o meno artificiale.

Egli è per questo riguardo che vanno considerati i *contratti a tèrmine* (marchés à terme) (1). Qualunque sia l'opinione, che voglia aversi sulla loro legalità in privato diritto, per quanto agèvole possa presentarsi una soluzione al giurisprudente avvezzo a riguardar nella legge un principio astratto, infallìbile, onnipotente, il caso considerato sotto l'aspetto politico si fa de' più gravi e oscuri. Ed anche ai legislatori la questione si affacciò sempre sotto l'aspetto della convenienza, piuttosto che della rìgida giustizia. In quei tempi travagliati e sconvolti, che più fomèntano la speculazione, i legislatori si provàrono ad assùmere una certa severità, la quale, se faceva fede di paterne intenzioni, non era sempre efficace all'intento. Al tempo dei disastri di Law, e poi fra il naufragio del crèdito della repùblica, si pensò in Francia a proscrìvere i *contratti a tèrmine*, e s'ideò il vago delitto d'*aggiotaggio;* inùtile rigore, che, moltiplicando le sorti, aumentava il discrèdito e il furore del gioco. E qui veramente la legge era più polìtica che civile, e

(1) Adottiamo l'espressione d'uso. Il *contratto a tèrmine* ridùcesi in ùltimo conto ad una speculazione sulla *differenza* del corso fra il momento in cui si stìpula, e un *tèrmine* prestabilito, che di consueto è la fine del *corrente* mese (*fin courant*), o del *pròssimo* (*fin prochain*). V'abbia o no fra le due parti contraenti l'*intenzione* di non rimèttere, o di non ricèvere la cosa, che si finge venduta, è circostanza, che non muta l'essenza del contratto. Il gioco *a differenza* potrebbe èsservi così qui come in mille altre combinazioni, quand'anche la cosa fosse venduta da vero.

Digitized by Google

mirava piuttosto a puntellare il ruinoso edificio del pùblico crèdito, che a soddisfare alla giustizia fra privati. Tanto è vero che il famoso decreto del 1724, che con una serie di prescrizioni tendeva a frenare il gioco *al basso*, siccome dannoso alla pùblica finanza, lasciava tuttavìa sussistere il gioco *all'alto*. A' dì nostri la legge non riconosce in generale la validità giurìdica di tali contratti, benchè nondimeno si adèmpiano a preferenza d'ogni altro, e collo scrùpolo d'un dèbito d'onore (1).

Mentre il contratto a tèrmine sembra una necessità nell'attuale condizione del crèdito, non si ragiona a giudizio

(1) Il decreto del 1724 è ancora il fondamento della legislazione francese in sìmili materie.

Il magisterio legislativo consisteva: 1.° nel dovere imposto alle parti di valersi degli agenti di cambio, obligati a inviolàbile secreto, sicchè i vari contraenti avèssero a rimanere incògniti l'uno all'altro; 2.° nell'òbligo imposto agli agenti di non vèndere nè acquistare, se non fòssero certi della cosa e del prezzo, e di tener registri e rimèttere le pòlizze comprovanti il contratto, per cui l'oggetto venduto fosse sempre *specificato*, e potesse esser seguíto dalle mani dell' agente che vende, fino in quelle dell'agente che acquista.

A tali condizioni, vèndere ciò che non si ha è impossìbile: è dunque troncata la speculazione *al basso;* ma nulla ancor toglie che si possa fomentare, mediante agenti proprj, una ricerca simulata; e quindi può star col decreto la speculazione *all'alto*. È la cosa che vuolsi specificata, quella *tale* obligazione, non altra; il prezzo può assicurarsi, ma specificarsi non mai.

Tutte le leggi posteriori dimenticàrono questo elemento della *specificazione* del tìtolo. V. *Fremery, Des opérations de Bourse*. Paris, 1833.

La legge inglese ammette la validità dei contratti a tèrmine, quando càdano sopra fondi stranieri, non quando invòlgano fondi nazionali: vera contradizione, se la legge fosse una mera providenza econòmica. Questa legge del 1835, contribuì molto ai disastri della Borsa straniera di Londra nell'anno seguente (V. *Pebrer, Hist. financière de l'empire britannique*, Paris, 1839. Cont. de la II partie).

Presso di noi la legge vieta qualunque tràffico con effetti *stranieri*, e con azioni di compagnìe che non hanno approvazione definitiva.

Del resto l'indole legale e i limiti dell'*aggiotaggio* non furon forse mal definiti da Fremery: « L'*agioteur* est celui qui, pour s'assurer du bénéfice « dans une speculation, combine *accessoirement* des opérations, dont l'u- « nique but est de maîtriser les cours, et de les pousser à la hausse ou à « la baisse. » (op. cit., pag. 8).

Digitized by Google

nostro molto rettamente, quando pretèndesi che tutto il male risieda nelle rèndite fisse od *elàstiche*.

L'*aggiotaggio*, la *speculazione stèrile* di Borsa (e anche qui il senso vago della parola meglio si presta alla declamazione, che non alla discussione precisa), vuol sùbiti passaggi, oscillazioni frequenti e risentite, che scàldino le menti, e rovesciando i càlcoli migliori làscino libero il campo alle mene del più astuto, e alla prevalenza di chi è più influente o meglio informato. Quando ben sòlido è il crèdito, e la massa dei titoli circolanti è sì rilevante, che torni impossibile ad un capitalista, per quanto potente, di dominare il mercato, l'aggiotaggio si riduce in tali limiti, che la sua influenza si fa appena sentire. Ma se una crisi sopraviene a svelare la condizione esàusta d'uno stato, o se il finanziere, valèndosi del favore di Borsa, si dispone ad effettuare una riduzione d'interesse, la speculazione erompe quanto mai disastrosa. Se allora la speculazione sembra concentrarsi a preferenza sulle rèndite fisse; se nel giro di pochi giorni, si vèggono elevarsi e deprìmersi anche sotto il corso normale, per lanciarsi più in alto, sviluppando tutta l'*elasticità* del corso, egli è perchè la depressione della rèndita alta, esposta sempre a riduzione, concentra il gioco sulle rèndite fisse; e perchè queste svilùppino a preferenza la loro elasticità, è necessario che le rèndite alte l'àbbiano già perduta.

La necessità di sostenere il corso delle rèndite prescelte per la conversione, ossia di quelle rèndite che dèbbono sottentrare alle antiche che si convèrtono, alimenta per altro verso un gioco ancora più disastroso. L'operazione s'incomincia di consueto coll'allargare alquanto sugli sconti, sia da parte della compagnìa incaricata dell'operazione, sia da parte di qualche banca, che tròvisi in ìntima relazione d'interessi coll'amministrazione. Quindi la spinta ad imprese arrischiate; la speculazione sugli effetti pùblici esàgera il prezzo dell'altre carte, e specialmente delle azioni di banca, che per la speranza d'un pingue dividendo, sostenuta dall'aumento della carta di sconto, offrendo largo màrgine alle sorti, vèngono preferite. Non giova addurre esempi,

Digitized by Google

per poco che si conosca l'istoria delle banche negli anni più a noi vicini.

Perciò quegli scrittori, che consìgliano ad ogni tratto il prèstito a rèndita convertìbile, quando poi si venga al fatto, mòstrano abborrire da un'operazione, che offre tanto fòmite ad uno stèrile gioco. E questa fu càusa non ùltima, per cui a Nàpoli nel 1836 si abbandonò il progetto di riduzione (1).

Ma allora si deve convenire che il principio delle conversioni, che il tesoro sconta in anticipata usura sui patti più onerosi del prèstito, e la cui effettuazione può per mille combinazioni mancare, e va seguìta da sì malaugurate conseguenze, è un disastroso fomento a quei disòrdini, cui si pretende con esso ovviare. Prima di proscrìvere colle leggi il gioco, convien sottrargli quel fòmite che lo rende gigante. E giacchè, nelle infinite combinazioni della pùblica azienda è impossibile che non sopravèngano oscillazioni e rimbalzi, convien render più *fissa* che sia possibile la rèndita, e non aggiùngere un artificiale stìmolo di ciò che vorrèbbesi sradicare.

Se è vero che *il miglior principio di finanza è il più sèmplice*, il prèstito a rèndita fissa offre la più sèmplice combinazione. Se si contràe nel 5 per cento alla pari, calcolando di potere in sèguito convertire la rèndita in 4 e in 3, questa operazione, che si pretende sì sèmplice, si risolverà alla fine in *tre* prèstiti distinti, due de' quali calcolati *in anticipazione*, e perciò della più incerta riescita. Che se le condizioni del crèdito contràriano spesso questi prèstiti, che diremmo subordinati, ciò vuol dire che il fatto sopraviene a dimostrare come il càlcolo preventivo andasse errato.

Ma se si contràe al 3 per cento, l'operazione è compita con un ùnico prèstito; e il rischio, in quanto eccede la prevenzione del càlcolo, è tutto a càrico del creditore.

(1) Vèggasi *Ceva Grimaldi, Sulla conversione delle rèndite.* — Nàpoli, 1836.

Digitized by Google

Se vuolsi poi crèdere che la pretesa complicazione nel prèstito a rèndita bassa consiste nella differenza fra il nominale dell'iscrizione e il suo valor venale, si scambia l'apparenza colla realtà. Non è più difficile a concepirsi il 3 ad 80 o il 5 a 120, quando il nominale di queste due rèndite sia fissato *a* 100 *egualmente*. Se dunque si condànnano i prèstiti a rèndita bassa, non si rispàrmiano quelli a rèndita alta, quando il corso risulti oltre la pari.

Nè la semplicità sola dell'operazione dovrebbe decìdere in finanze, sopratutto quando sia solo nella forma. V'ha un altro elemento più intrìnseco e decisivo, ed è la *certezza del risultamento finale*. La finanza non dev'essere gioco di sorte, e combinazione di probabilità. Affidarsi in tali argomenti al probàbile, è un avventurar di pèrdere ciò che si spera, e ciò che si ha. L'incertezza del risultamento finale sarà più o meno il radical difetto d'ogni prèstito a rèndita convertìbile.

Poniamo che la comparativa depressione del corso pareggi il rischio delle conversioni, e che i patti che si fanno per la rèndita alta, rièscano anzi comparativamente assài larghi, per quanto può calcolarsi in anticipazione. Ebbene, non può ancora esser certo il risultato. Nel 1841 il nostro 5 per cento accennava ad una conversione; la Borsa la teneva imminente, e il segnale infallibile dei corsi ne faceva già da qualche anno presentir pròssima l'effezione: quand'ecco l'urgenza d'un nuovo prèstito fa sì, che la rèndita sia assicurata da ogni rimborso per altri 15 anni. Non sappiamo ciò che avverrà nel 1856; ma questo è certo che il prezzo ne fu già in anticipazione pagato ad usura, e nessun càlcolo avrebbe potuto, un quìndici o vent'anni addietro, far esatta ragione di questa contingenza.

Ma se si contràe a rèndita fissa, e il risparmio ottenuto sugli interessi s'impiega in ammortimento del dèbito, si ha tosto un vantaggio attuale, che non corre rischio nelle future contingenze del pùblico crèdito. È vero che un efficace ammortimento non può sempre promòversi con quella agevolezza, che si càlcola sulla carta. Il riscatto ad interesse

Digitized by Google

composto è bello e buono; ma se il fondo accumulato ha raggiunto troppo larghe dimensioni, manca il campo al riscatto, e il fondo deve quindi sminuirsi, prolungando in proporzione il tèrmine dell'estinzione definitiva, senza dir d'altre càuse perturbatrici, la cui probabilità va crescendo col prolungarsi del tempo (1). Ma, anche in tal supposto, non si vede scàpito pei contribuenti. Ogni diffalco dall'ammortimento, a favore d'altri servizj pùblici, o per qualunque altro legìtimo fine, equivale o virtualmente, o in fatto al condono d'una nuova tassa, che si sconta sul più esteso intervallo del riscatto; sicchè per l'industria nazionale le condizioni son pari.

E qui sarebbe luogo di venire all'esame di questi svariati elementi del càlcolo, e ridurre al loro giusto valore le espressioni, pur da noi fino a qui adoperate, di *rischio* delle riduzioni, di *probabilità* delle conversioni, di depressioni *normali*, e l'equilibrio e il pareggiamento sempre astratto fra questi dati. È fàcile il dire che la comparativa depressione del corso adegua od eccede il rischio delle conversioni; ma nessuno potrebbe assùmersi d'accertare i vaghi e indefinìbili elementi d'una simil dimostrazione.

Il probàbile potrà calcolarsi sopra un nûmero grande di combinazioni, ed ancora per un valore approssimativo e di sua natura inesatto. Ma nelle sìngole combinazioni, ed in ogni scossa dell'urna, che ne avviene? Il finanziere, che càlcola previamente il tempo d'una conversione, potrà forse scommèttere che in una data serie di sìmili càlcoli vi è compenso, ma non potrebbe attèndersi da ogni sìngolo caso un egual risultamento.

Eppure in buona finanza vuolsi contare sulle sìngole operazioni, e non sulla serie indefinita, la cui evenienza non è nemmeno a sperarsi. Lo Stato, che fa un prèstito di 100 milioni, deve esser certo di volta in volta del suo tornaconto; e sarebbe un càlcolo assai singolare quello di attèndersi dalle combinazioni d'altri *novantanove* prèstiti di

(1) *Nebenius* (cap. citato).

Digitized by Google

simil fatta il compenso di quello scàpito, a cui si soggiacesse frattanto in quest'*uno*.

Diminuire possibilmente la somma degli interessi, aumentare al ragguaglio quella dell'ammortimento, ecco il miglior principio di finanza, quand'anche si giungesse astrattamente a dimostrare, che, anche adoperando a rovescio, si potrebbe giùngere al medèsimo effetto. Convien escire da queste speranze di corsi sempre ascendenti, e crèdere anche alla possibilità di qualche tòrbido, che spinga le imposte all'ùltimo lìmite della rèndita tassàbile, ed apra un disavanzo nelle entrate. Detrarre allora qualche cosa al fondo d'ammortimento, vòlgerne l'intera dotazione ad altri più urgenti servizj, è operazione che non intacca la pùblica fede. Ma se il fondo di riscatto è per una parte consolidato cogli interessi stessi del dèbito, se non si può toccare questa parte senza mèttersi in aperto discrèdito, l'effetto pràtico è ben altro. E d'uopo coprire con nuovo prèstito quell'eccedenza di càrico, che non potrebbe trasferirsi dall'uno all'altro servizio; e il nuovo prèstito diventa tanto più oneroso, quanto più urgente sarebbe la trasferta.

Così la contingenza d'una crisi influisce per doppio modo ai danni delle finanze. Per l'una parte ella sospende il calcolato adempimento delle conversioni, e sfrutta il valore dello sconto già anticipato; per l'altra, dilata il màrgine del disavanzo, e aumenta la somma dei prèstiti, in quell'istante appunto in cui tòrnano più onerosi. Lo spedito maneggio della finanza ne rimane quindi inceppato; ragione non ùltima, per cui alla rèndita *a tèrmine* si sostituì la *perpetua;* onde pur conveniva che questa si venisse digrossando di ciò che poteva ancora raccostarla alla primitiva forma; e che la rèndita perpetua fosse, quale veramente annunciàvasi al nome, una rèndita *fissa e inconvertibile,* nè vi rimanesse mascherato qualche elemento ancora di rèndita a tèrmine.

Una rèndita perpetua convertìbile è una rèndita mista, che per una parte aliquota del suo valore ricopre un'annuità a fondo perduto. L'attèndersi dalla conversione della

Digitized by Google

rèndita tanta certezza d'effetti è un errore di càlcolo. Una rèndita veramente perpetua, una rèndita *fissa inconvertibile*, si presta meglio d'ogni altra al più largo e spedito maneggio della finanza; e potendo combinare il disgravio *màssimo* dei presenti coi riguardi agli avvenire, sodisfa di preferenza anche al supremo rapporto dell' econòmica continuità.

Al particolare poi, le combinazioni sono infinite, e può avvenire che in alcuna torni meno onerosa la rèndita convertìbile. Ma anche una *tontina*, un'annuità sèmplice a fondo perduto potrebb'èssere nella stessa guisa preferìbile a una rèndita perpetua. Ciò vuol dire che non si deve eccèdere in alcun sistema, e che sarebbe pretesa esorbitante quella di bandire dai fondi pùblici tutto ciò che ancor sente di rèndita a tèrmine. Resta però sempre vero che, fra le attuali condizioni del crèdito nelle grandi Borse europèe, codesti fondi dovrèbbero ormai riguardarsi come rèndite d'eccezione.

Dott. Angelo Messedaglia.

Digitized by Google

Considerazioni sul principio della filosofia.

Se ricorriamo l'istoria generale delle scienze ai nostri giorni, vediamo una prodigiosa consonanza prevalere in tutti gli studj che riguàrdano l'esterna natura, una strana discordia in tutti quelli che riguàrdano l'uomo interiore.

La geologìa prende lume dalla chìmica per chiarire le trasformazioni delle rocce: dalla geometrìa per riconòscerne i componenti anche solo agli spìgoli dei loro cristalli: dalla fisica per indurre col progressivo calore la profondità dell'involucro terraqueo: dall'astronomìa per arguire dall'òrdine universale lo stato primitivo di quella mole rovente le cui scorie sono le terre e i mari: dall'istoria naturale per suscitar dalle reliquie orgàniche la visione di mondi più volte sepolti. La scienza afferrò l'ossìgene egualmente e ripetutamente nel gasòmetro di Priestley e nella storta di Lavoisier, sotto l'esplosioni elèttriche di Beccarìa, e sotto le tàcite correnti della pila voltiana. Le discordie che per avventura si spàrgono fra i seguaci della scuola esperimentale, provèngono da transitoria emulazione, non hanno radice nel puro giudizio dell'intelletto; e Davy rimane impotente e solo, quando per oscurare Lavoisier, vuol trasferire all'idròge ne il primato degli elementi e il càrdine della nomenclatura.

Ben al contrario, le scuole metafìsiche non solo disdègnano come fango ogni cosa che appartenga al dominio delle scienze ch'esse chiàmano empìriche e casuali; ma nel santuario stesso della metafisica, l'ontologìa guarda con disprezzo la psicologìa. E codesti studj inspìrano ai loro cultori una così selvaggia superbia, che ogni intelletto il quale appena si levi con qualche potenza, inàugura le sue dottrine col distrùggere le dottrine altrùi, e gettar sempre di nuovo la prima

Digitized by Google

pietra di tutto l'edificio; sicchè l'istoria della scienza è una serie di confutazioni, un cùmulo di ruine. E chi cerca in quel bujo un òrdine superiore di prove e di convinzioni, dopo avere percorso una selva di contrarie autorità, rinviene in fin di tutto un tetro dubio, che scuote le fondamenta della ragione, e ripugna alle leggi dell'umana natura.

Diremo per questo che il pensiero non abbia leggi? Diremo che in tutto l'universo le sole leggi della ragione dèbbano rimanere un argomento intrattàbile alla ragione? — Ben piuttosto, rammentando quell'età non lontana in cui le scienze naturali andàvano smarrite esse pure per falsi sentieri, e vaneggiàvano colla mùsica degli astri, colla sfera del foco, e coll'orrore del vacuo, dovremmo indagare per quale sùbita riforma siano esse trapassate a tanta sicurezza e fecondità, e se una siffatta rinovazione non possa invocarsi anche nello studio dei fatti umani.

Nè questo è uno stèrile voto; poichè ben ricordiamo come ai tempi della nostra prima gioventù stèssero aperte alla filosofia ambedùe le grandi vie dell' osservazione interna e dell'istòrica esperienza. Ricordiamo come fin d'allora colla face di Vico venivamo introdutti all'istoria romana, e potevamo intèndere l'arcano nodo che collega i tribuni e i Cèsari, e l'intervallo che divide gl'interessi della libertà da quelli dell'eguaglianza. E d'altra parte ci sta in mente ancora quella pace quasi di santuario, che sentivamo a raccòglierci nella *càmera oscura* di Bonnet, imparando da quell'ànima contemplatrice a udire il sommesso sussurro della coscienza intellettiva. Ma poco di poi una bàrbara metafisica irrompeva per tutta Europa, calpestava i sudati campicelli dell'esperienza, giustificava la barbarie, sognava non so quali incorporazioni geogràfiche del finito e dell'infinito, sommergeva tutte le aspettative della civiltà in una disperata emancipazione senza averi, e senza famiglia, e tutti i tesori della scienza e della coscienza nel vòrtice del panteismo.

Tenendo buona speranza che il torrente omài sia trapassato, crederemmo giunto il tempo di vedere se tra le sabbie

Digitized by Google

desolatrici non abbia pur deposto qualche lembo di fèrtile limo. E in questo desiderio cerchiamo sollèciti tra i nuovi scritti dei metafisici qualche segnale di ravvedimento e di ritorno alla feconda via dell' esperienza. E ci conforta il vedere come taluno, il quale, dopo èssersi in gioventù abbeverato alle medèsime fonti con noi, parve da ùltimo pigliarne quasi disistima, e trascurarle come cose poste nelle ìnfime regioni della scienza, ora sembri inclinare di nuovo agli antichi pensieri; e mentre la dottrina dell'ente infetta sempre più le scuole, e spinge la filosofia verso lo spinosismo, e verso il socinismo la teologìa, palesar quà e là gli argomenti dell' opposta dottrina, e giudicar vano al tutto l'antico assunto di codeste scuole di conciliare l'idèa del finito con quella dell'infinito. — « L'infinito e il finito, supponèndosi ed escludèndosi perpetuamente, c'invòlgono nel labirinto d'inestricàbili contraposti, finchè non vediamo a noi concesso il pensiero alla sola condizione di questo perenne combattimento . . . Se l'èssere non è un' idèa della mente, ma è in sè medèsimo, egli è del pari e con illimitata pienezza negli astri e nella terra, nel sole e nel grano d'arena, nell' universo e nella millèsima parte del grano d'arena. Il tutto sarà dunque eguale alla parte. Vi sarà un infinito che abbraccerà tutto, e un infinito nella mìnima imaginabil particella delle cose. »

Molti oggidì vanèggiano, supponendo primamente nell'uomo il dubio universale, poi cercando nella dottrina dell'ente la prima certezza, per dedurne mano mano tutta la catena delle positive verità; e non pènsano che a questa loro fonte ùnica del vero si pòssono attìngere solo gli argomenti che varrèbbero a negare ogni cosa del mondo. — « L'ontologìa, anzi che spiegare l'esistenza degli oggetti, li rende impossìbili. L'ontologìa fu veramente la pietra filosofale della scienza. Tutte le scoperte tornàrono a profitto della psicologìa, come gli sforzi dell' astrologìa e dell'alchimia tornàrono a profitto dell'astronomìa e della chìmica. Si disse che la psicologìa è il vestìbolo della filosofìa; ebbene sia pure; ella non porge la scienza assoluta. Ma allora il tempiò non è di questo

Digitized by Google

mondo; la stessa nostra vita e la intelligenza nostra ci condànnano a rimanere nel vestìbolo dell'assoluto. — La triviale accusa di scetticismo, si può rimandare a coloro che pretèndono dare la scienza dell'assoluto. »

Qual è dunque l'effetto di questa vanitosa dottrina dell'ente sulle menti giovanili? — « I sistemi ontològici fanno dipèndere l'esistenza dalla dimostrazione; e siccome la rigorosa dimostrazione è impossìbile fuori delle matemàtiche, così una volta che siano confutati i sistemi, anche i fatti sèmbrano distrutti col principio che li spiegava. L'ontologìa dùplica i misterj per trasportare fuori della certezza descrittiva la verità prima. E siccome è impossìbile oltrepassar la *descrizione* (e quì si può ben dire con più commune e aperto vocàbolo, l'*esperienza*), così nulla più fàcile che assalire i sistemi ontològici; e quando sono atterrati, sembra atterrata la stessa verità. E tuttavìa l'affermazione del pensiero è più forte del pensiero stesso; e in onta alle illusioni dei sistemi, e alle pretese dello scetticismo, si vive sempre sulla fede della *descrizione*. Se il moto è un misterio, non si cessa perciò di crèdere al moto. »

— E così adunque la dottrina dell'ente, dopo avere isterilita col dubio la ragione, non vale tampoco a costruire un pertinace e assoluto scetticismo; ma l'anima umana, per naturale rimbalzo di tutte le forze della natura, calpesta lo scetticismo e l'ontologìa, per bàttere da capo il sentiero della quotidiana certezza. Addormentata fra la calìgine del dubio ontològico alla sera, si risveglia coll'alba alla lìmpida luce dell'esperienza, e alla fiducia della ragione e della vita.

Fra gli assidui progressi delle scienze naturali, fra i documenti che l'istoria delle umane società viene radunando per tutta la terra, è vana l'impresa di salir prima all'astrazione dell'ente per poi riescire quasi da centro a tutta la circonferenza delle cose positive. — « L'ontologìa non può escir mai dalla serie delle nostre idèe. Non vi è trapasso matemàtico dall'ente ai fenòmeni, dall' uno al vario, dalla sustanza alla creazione. » — Il che s'è vero, e noi l'abbiam pur detto più volte, ne consegue che codesta filosofìa

Digitized by Google

non prepara la mente ad alcuna delle scienze che riguàrdano la natura e la società; epperò la gioventù, dopo l'ampolloso tirocinio ontològico, rimane in fatto digiuna d'ogni filosofia, e inetta a intraprèndere più fruttuosi studj.

Le pecorelle
Tornan dal pasco pasciute di vento.

Giovasse ella a dare un qualche sussidio almeno posticcio alla morale! Ma la dottrina dell'ente è sempre una contemplazione di mere *possibilità*, e non fonda alcun principio dell'umano consorzio, nè alcuna règola della famiglia e del costume. — « Le opinioni determinate, e non le indeterminate possibilità, decidono l'ordinamento, della società, le sue credenze, le sue istituzioni; epperò la successione delle idèe sociali si descrive come tutti i fenòmeni, ma non si dimostra con matemàtico rigore. È manifesto che la ragione, idèntica in tutti, deve pervenire colle mèdesime determinazioni positive ai medèsimi risultamenti. Mai noi non sappiamo come codesta identità possa verificarsi. » — Perlochè, dopo tutto lo sfoggio delle dimostrazioni prese fuori del creato, e fatte calare dall'imaginario firmamento del vero primo, la morale si dilegua in nebbia, con quell'ontologìa medèsima che aveva promesso prestarle il suo càrdine adamantino. — « Avviene della morale ciò che avviene dell'ontologìa. Quando le false dimostrazioni sono distrutte, sembra distrutta la morale; ma i suoi fenòmeni ritòrnano sfolgoranti come i fenòmeni della vita. » — Le radici della morale sono adunque a ricercarsi nel seno stesso delle esperienze sociali, e nel fondo delle attitùdini e delle aspirazioni umane. E il metafisico, uscendo dai penetrali del suo muto oràcolo, è costretto d'annunciare alle turbe aspettanti, ch'egli non ha una sola verità morale da confortarle fra le tempeste civili; e che adunque le invita ad accòrrere nei teatri, e commòversi l'ànimo ai caldi accenti d'Antigone e di Perez, poichè « *la virtù è una poesia, e la morale è una irresistibile rivelazione del cuore.* »

Digitized by Google

La càusa per cui le nazioni dell'Asia sono una massa inerte e passiva, il cui destino dipende dalla spada dei dèspoti, è forse anco perchè tanto le ontologìe dei vecchi Bramini e Buddisti, quanto il compendioso fatalismo del Corano, hanno impresso nelle coscienze come la libertà morale è un' illusione, e l'èssere umano è un àtomo che il vòrtice di vastìssime influenze universali trascina verso una meta arcana, alla quale è virtù rassegnarsi. Le nostre tradizioni, che, o vere o ideali, rappresèntano le leggi del nostro sentimento, àmano dipìngere Orazio sul ponte, e i trecento alle Termòpile, e Mario sedente sulle ruine, e Viriato, e Sertorio, e Catone, inconcusse unità fra l'inerzia o la viltà delle moltitùdini; e il rifiuto di Tell, e la perseveranza di Colombo, e la ritrosa Russia incalzata a civiltà da Pietro il Grande. Questo è il principio europèo, che rende pertinaci le lutte, e quasi inconquistàbili le nazioni, stàbili i possessi e immortali i municipj, e temprato il corpo sociale a perpetua civiltà. La coscienza della libertà morale e della responsàbile potenza dell'individuo è il fonte onde sgorga ogni pùblica virtù. Ma sotto il martello ontològico, il cui tocco debb'esplorare l'assoluta sustanza delle cose, la dottrina della libertà morale e della risponsabilità cade in polve; e la coscienza procumbe sotto il peso o d'una materiàle o d'una ideale fatalità.

E ove mai si trova in fatti codesta libertà morale, tostochè si voglia recarla ad una dimostrazione che oltrepassi i limiti della certezza popolare? — « Non si trova nella ragione, perchè il ragionamento è un càlcolo, e nel càlcolo non v'è luogo a libertà. Non nella sensazione, perchè siamo incatenati al mondo positivo, e non possiamo mutare il dolore in diletto, e il diletto in dolore. Noi siamo liberi solo nella volontà. Ma s'ella si detèrmina senza ragione la legge della causalità è disciolta; la libertà si riduce alla facoltà d'agire contro ragione e verità. Se poi la libertà è ragionevole, ella dipende dai dati di fatto, dipende dal mondo esteriore, e le sue determinazioni sono altretante necessità. »

— Codesto sacro senso dell'intima risponsabilità, da cui scaturisce ogni magnànimo e virtuoso pensamento, non può

Digitized by Google

dunque riposare se non sopra « un fatto di coscienza, indivisibile dalla moralità, e inesplicàbile al pari della moralità. » Perlochè, non ostante qualunque sforzo che l'intelletto faccia per disferrarsi dal posto, che il creatore gli assegnò nella catena degli èsseri, e per trasformarsi in un'astratta entità algèbrica, gli è pur forza ricadere ogni volta in seno all'interna ed esterna esperienza, e determinare e limitare sè medèsimo in quella perenne azione e reazione, senza cui non potrebbe nemmeno aver la coscienza dell'èssere, e trarsi fuori dal suo primo nulla. E quando l'imaginazione, oppressa dalla fatica e dal tedio della vita, voglia pure confortarsi nella speranza del progresso, e nella contemplazione d'un avvenire più consentaneo ai desiderj del cuore e ai giudizj della ragione, ancora non può calcolare questa futura òrbita dell'umanità, se non desumèndone gli elementi dall'istoria del passato, e prendendo le mosse dall'esperienza, o da ciò che ora con velato vocàbolo si chiama la *descrizione*. — « I destini della filosofìa futura non si potrèbbero indicare se non da chi conoscesse gli estremi limiti della descrizione applicata alla natura e all' umanità, traducendo tutte le osservazioni in invenzioni, per virtù d'un sistema universale. »

Posto che i limiti della scienza sono i limiti stessi della descrizione esperimentale, egli è manifesto che il campo della scienza è idèntico a quello dell' istoria. Egli è manifesto che non avremo scienza intera, se non quando avremo fatto lo spoglio filosòfico di tutte le istorie, e avremo chiarito come in ciascuna di esse siasi atteggiata l'intelligenza e la volontà dei singoli pòpoli, sia che fòssero lasciati al corso delle tradizioni native, sia che fòssero agitati nell'alternativa delle mutue reazioni, per le quali l'istoria dei pòpoli diviene l'istoria dell'umanità. Ma fino ad ora si ebbe una sola di codeste preparazioni istòriche; poichè un solo uomo di genio mise mano all'òpera, la quale dopo cent'anni giace forse ancora ov'egli morendo la lasciò (1744). Nè vivendo comunque a lungo, avrebbe mai potuto condurla più inanzi, giacchè la sua scienza non poteva eccèdere i limiti del campo

Digitized by Google

istòrico da lui preso. Vico, per conciliare e connèttere i fieri uòmini d'Omero coi mansueti cittadini del diritto romano, s'attenne al filo delle emancipazioni plebèe conservato da Tito Livio. È questa una sola pàgina dell'ampio volume dell'umanità. Il genio la ideò e la scrisse; e la mediocrità scientifica la svolse, la contorse, la ridisse sotto mille forme e riforme. Ma e la lutta dell'intelligenza colla necessità, e l'objettivazione dell'idèa nell'istoria, e la manifestazione dell'assoluto, e tutte le altre fòrmule siffatte di Fichte, e di Hegel, e di Schelling, sono pur sempre rimpasti dell'idealità di Vico, liberata tutt' al più da quel doloroso pensiero del ricadimento delle nazioni, e abbellita dalla speranza del progresso, che omài piuttosto le scuole ricèvono dal trivio che non i pòpoli dalle scuole. E quando si fòssero pure elaborate tutte quelle istorie che fòrmano una catena di continua civiltà, tuttavìa ben tre quarti dei pòpoli rimarrèbbero esclusi dal privilegio di fornir materia alla scienza del gènere umano. Rimarrèbbero escluse tutte le nazioni, che, precorse di tanto all'Europa e quindi tanto più degne di studio, non serbàrono memoria delle orìgini, perchè le caste dominatrici, onde dissimulare i violenti e stranieri loro principj, invòlsero ogni istoria nelle simbòliche espressioni o nelle astratte ontologìe. E resterèbbero inoltre escluse tutte le genti che rimàsero immote nella selvatichezza primitiva, o appena superàrono i primordj della civiltà. Ora, la scienza che non le abbracciasse tutte, potrebbe forse dirsi la scienza dell'incivilimento, ma non quella dell'umanità; giacchè codesta medèsima costanza nella barbarie è pure un fatto che ha le sue ragioni, e spande la sua parte di lume sull'àrcano dell'umana natura.

Il sommo errore, che traviò la maggior parte di codesti studj, si fu quello di voler trovare anzi tempo ripetizione e similarità presso tutte le genti. Lo stesso errore traviò la linguìstica, la quale raccolse unicamente le consonanze delle più disparate favelle; e non apprezzò mai nè spiegò le differenze fra le lingue più pròssime, mentre pur sono i soli documenti delle particolari orìgini delle nazioni, anche dopo

Digitized by Google

che le ravvolse il velo d'un uniforme incivilimento. Vico vide un ùnico e universale inizio delle civiltà negli asili aperti intorno alle are di Giove, quasi vaste uccellande tese dai patrizj ai selvaggi delle circostanti foreste. Romagnosi vide piuttosto le tribù ammaestrate da un sacerdozio; e quindi indusse che da una sola terra si fossero propagate tutte le civiltà, con principio dativo e non nativo, al pari del frumento e dell'alfabeto che ne fùrono i due più efficaci strumenti. Stellini in quella vece accettava per principio di nazione ogni ricòvero dove una madre, in mezzo a' suoi lattanti, sapesse intenerire a carità paterna i maschi vagabondi. Altri pone la sua generalità nei due principj della guerra e della schiavitù. « L'intelligenza svegliata dalle necessità della *guerra*, entra per la prima volta nel campo dell' istoria . . . I pòpoli primitivi sono immòbili per sè stessi . . . La mobilità continua dei combattimenti li costringe a perfezionarsi; l'indolenza, l'imprevisione, l'errore, l'abitùdine, non resìstono alle minacce della morte . . . La *servitù* è un secondo principio di movimento, introdutto nel seno della società. La servitù nobìlita la libertà dei forti, assicura loro il profitto delle altrùi fatiche . . I padroni, già confederati pei fini della guerra, danno compimento alla loro associazione, e divèngono antiveggenti per conservare ciò che hanno acquistato . . L'interesse della conquista inspira il genio della conservazione. Quindi i governi eròici, le caste, il feudalismo, il patriziato . . All' interno la casta ha il privilegio delle armi e del governo, fuori della casta non vi è società; i lavoratori sono dispersi, invigilati, càrichi di dèbiti e di contributi, compressi da terrìbili pene . . All' esterno la casta è una legione . . Una conquista impone altre conquiste . . Ma infine il lavoro, producendo una nuova ricchezza, crea nuovi interessi ed una società novella; la prima società conserva il privilegio delle armi e della possidenza, l'altra si fa un privilegio delle arti e del commercio. Tutti i movimenti di codesta età si spiègano colla lutta fra il lavoro e la forza, fra l'industria e la possidenza, fra la plebe e i patrizj. » — Questa descrizione, che

Digitized by Google

ricade nel principio di Vico, è la vera e severa istoria di molte nazioni. Ma se fosse l'istoria necessaria e universale, ogni tribù ch'ebbe uòmini combattenti, avrebbe dovuto perfezionarsi; ogni pòpolo ch'ebbe schiavi, avrebbe avuto industria e commercio, emancipazioni e civiltà. Ora, in tal caso è mestieri *descrivere* per quali modi avvenga che tanta parte della terra rimane tuttora ingombra di selvaggi, i quali fin dal principio del mondo e dell' umana natura perpetuamente resìstono alle minacce della guerra e stanno immobilmente avvinti alle loro abitùdini primitive; i quali talvolta dòminano col terrore le tribù vicine, senza però mai ridurle in corpo di plebe lavorante, e senza aver mai concepito l'idèa di servitù; i quali a richiesta dello straniero compratore, fanno la caccia degli schiavi, ma senza intèndere il secreto della schiavitù e della signorìa, e trucidando o abbruciando i prigionieri, ogni qual volta non arrivi il compratore. È mestieri adunque descrìvere a parte quell'istinto di signorìa, che non sempre segue il possesso della forza, e si svolge solo in certe genti preordinate ad eccelsi destini, per virtù di qualche principio morale o corporeo non commune a tutto il gènere umano. Viceversa è mestieri *descrivere* in qual modo avvenisse che il prisco settentrione, fin da tempo immemoràbile pieno di servi e di signori, pur non conobbe industrie, e non comprese emancipazioni. È mestieri descrìvere come presso i Iarti dell' Etruria, e i magistrati del Lazio e gli evvarti della Germania, il sacerdozio fosse soltanto una forma aggettiva del patriziato; e al contrario, presso altre genti la casta militare, priva d'autorità religiosa, sottomettesse la sua forza senza intelletto, ai Drùidi, ai Crivi, ai Bramini. E s'è vero che presso i Laconi e gli Indi e i Normanni e i Turchi, una casta si tenne il geloso privilegio delle armi, egli è pur vero che ai plebèi di Roma, ai davi delle Gallie, ai lèuti della Germania fu concessa, anzi fu imposta la milizia; e vediamo tuttora gli Irlandesi e i Sipòi dilatare col sangue loro la potenza del patriziato britànnico, che li comanda e li signoreggia armati e valorosi, e senza aver pure con essi il

Digitized by Google

vìncolo d'una fede commune. I principj dell'istoria e della società non sono adunque così sèmplici ed uniformi, e non pòssono entrar tutti nell'ùnica fòrmula di Vico, dalla quale sarebbe omài tempo di prescìndere, per delibare una volta le altre infinite varietà dell'istòrica *descrizione*.

E qui si apre la più generale e profonda delle indàgini istòriche, poichè in essa si racchiude tutto il principio del progresso e del regresso, della prosperità e della decadenza. Presso certe nazioni fin da remoti sècoli le cose non danno più novello impulso alle idèe, e viceversa le idèe si acquètano perfettamente entro il circolo descritto dalle cose; codeste nazioni si sono *fatte sistema*. Altre genti adùnano in sè una tal moltiplicità di contrarj elementi, che la loro vita civile è un continuo squilibrio, ed ogni successiva generazione può quasi dirsi un pòpolo novello. Roma nacque a un tal destino. Posta al confine di tre pòpoli e di tre religioni, non lungi dal mare, pel quale arrivàvano ad ogni tratto i vagabondi rifiuti delle grandi nazioni asiàtiche, ella raccolse nel suo primo giro una varietà di principj, che, come la donna di Dante, *non potè mai trovar posa*. Una famiglia onorava le potenze naturali idoleggiate dagli Etruschi, e l'altra le astrazioni morali divinizzate dall'austera Sabina; v'erano sacrificj communi e civili di tutte le tribù, e v'èrano le federali solennità cogli altri Latini; ogni città d'Italia che si aggregava ai Quiriti, accresceva la moltiforme famiglia; si aggiùnsero poi le scienze e le poesìe della Grecia, le superstizioni dell'Egitto, le tradizioni mercantili delle colonie fenicie; il Libro degli Israeliti propalò ai pòpoli l'unità di Dio; gl'interessi del pòpolo demolìrono il patriziato; i Cèsari sommèrsero il pòpolo sovrano nella colluvie delle genti; le truppe mercenarie col braccio degli esattori desolàrono prima i municipj, poi si spàrsero a pascolare nelle provincie. Ma Roma ch'era nata da tre pòpoli, non ruppe mai la catena delle prime tradizioni; non si mutò del tutto, nemmen quando i soli bàrbari portarono le sue armi; e prese sopra di loro un altro principio di commando, e perseverò pur sempre nel primitivo suo pensiero di non

Digitized by Google

èssere la città del Lazio, nè quella dell'Italia, ma l'*urbe* dell'*orbe*, la città delle nazioni, dovesse pure con ciò condannare le sue campagne alla squallidezza del deserto. Qual differenza fra il Romano, nato per intèndersi e immedesimarsi con qualsìasi pòpolo della terra, e l'Israelita che si divide ancora da tutte le *genti*, come se la religione di Dio dovesse rimanere in eterno il privilegio di dòdici elette famiglie!

Le nazioni civili racchiùdono in sè varj principj, ognuno dei quali aspira ad invàdere tutto lo stato, e modellarlo in esclusivo sistema. Ma prima che l'òpera sia compiuta, nuovi principj si svòlgono in modo imprevisto, e dirìgono verso altra parte la corrente degli interessi e delle opinioni. Chi diede il primo esempio d'assìstere i pòveri peregrini smarriti e cadenti per Terra Santa, si sarebbe atterrito se alcuno gli avesse predetto come i suoi successori dovèssero render formidàbile d'armi e di dovizie e d'arcane opinioni il nome dei templarj. Quando Richelieu domava la feudalità francese, non avrebbe mai sospettato d'èssere di non molt'anni il precursore di Mirabeau. Nè il primo Califo che si circondò di satèlliti turchi, si accorse di preparare la ruina degli Arabi e il bàrbaro dominio degli Osmani. Nè Roma, ammettendo negli esèrciti i bàrbari, pensava di trovarli in pochi anni diffusi in tutte le sue provincie. Le idèe d'una tribù selvaggia fanno ben sistema colle sue selve; ma quanto più civile è un pòpolo, tanto più numerosi sono i sistemi morali che nel suo seno racchiude: la milizia e il sacerdozio, la possidenza e il commercio, il privilegio e la plebe. E son tutte forze indefinitamente espansive, che per sè tèndono a invàdere tutta la capacità dello stato. Quindi l'istoria è l'eterno contrasto fra i diversi principj che tèndono ad assorbire ed uniformare la nazione. Rare volte un principio stabilmente prevale, e solo colla lunga òpera del tempo e d'una sapiente perseveranza. Ma quando la tradizione cominciata con Gradenigo, è giunta a soffocare con lunga e artificiosa fatica ogni altro elemento: quando il principio inaugurato da Pelagio è pervenuto a eliminare gli Arabi e gli Israeliti,

Digitized by Google

e a ripèllere ogni nuova idèa che venga d'oltremonte e d'oltremare: quando in somma lo stato può dirsi divenuto in tutte le sue parti un *sistema*, allora si fa palese che le leggi orgàniche non son quelle della immobilità minerale, che la varietà è la vita, e l'impassibile unità è la morte. E coloro che invòcano la pace perpetua, e l'universale repùblica di tutti i regni della terra, vògliono dilatare a tutto il globo l'oscura esistenza del Giappone; e non vèdono in quale abisso d'inerzia e di viltà piomberebbe tutto il gènere umano, petrefatto in sistema, senza emulazioni e senza contrasti, senza timori e senza speranze, senza istoria e senza cosa alcuna che d'istoria fosse degna.

Non sembra adunque potersi consentir facilmente che vi sia una legge fondamentale negli umani consorzj, per la quale le idèe non pòssano coesìstere senza ordinarsi in sistema: che quindi ogni civiltà formi necessariamente sistema, il quale non possa mai cadere se non per sostituzione d'un altro. I principj civili, a noi pare, sono come le quantità, le quali per mìnime aggiunte o mìnime detrazioni mùtano assolutamente il punto d'equilibrio. E così pure non crediamo che un nuovo òrdine civile supponga una nuova serie di *dati*, la quale operando con infallìbile convinzione sull'intelletto, vi *faccia quasi un mutamento di scena*. Non crediamo che la mente sia serva immediata dei dati che le si pàrano inanzi; poichè, come si potrèbbero allora spiegare le opposte persuasioni, che fèrvono sempre nell'interno d'ogni stato e d'ogni associazione, non ostante la commune identità dei dati? La mutazione dei dati dovrebbe in tal supposto precèdere alla mutazione delle idèe e dei sistemi. Ma come mai allora, rimanendo il medèsimo sistema presso una nazione, pòssono èssersi travolti, come *per mutamento di scena*, tutti i dati delle sue idèe? Qui si entra in un circolo vizioso, dove il nuovo sistema suppone le nuove idèe, le nuove idèe suppòngono i nuovi dati, e i dati suppòngono da capo il sistema. Non è per diversità di dati, che Pitt e Fox àgitano in parlamento il quotidiano e inconciliàbile loro dissenso; non è per diversità di

Digitized by Google

notizie, che il manifattore dimanda il lìbero ingresso dei cereali, e l'agricultore ne dimanda l'esclusione. Il prezzo del pane è un dato commune per ambedùe; e se l'uno *approva* il prezzo alto, e l'altro il basso, non è giudizio dell'intelletto, ma suggestione degli interessi, e impulso delle volontà. Ciò che vi ha di vero in questo si è, che gli uòmini fèrmano di preferenza la mente su quei dati che sono favorèvoli alle proprie inclinazioni, e vorrèbbero che i dati opposti non esistèssero, o che gli altri uòmini potèssero dimenticarli; e i lettori vulgari trascèlgono fra tutti quel giornale che più coltiva e più àdula la loro opinione e i loro interessi, onde la mera lettura si consìdera in giudizio come una confessione di parte, e una disposizione agli eccessi di parte. Nel che si commette spesso l'errore di scambiare l'effetto per la càusa. Ed è un fatto luminoso che in Inghilterra, non ostante l'antica libertà dello scrìvere, le opinioni sono assài più *limitate e uniformi*, che non nei paesi ove i vìncoli della stampa ristringono la moltitùdine alla cognizione d'un limitato e uniforme complesso di dati. Dal che si vede quanto predominio nelle opinioni abbia la volontà, e quanta distanza interceda fra la implìcita o esplìcita cognizione dell'esistenza dei dati, e quel convincimento dell' intelletto che si pretende infallìbile e immediato. E diremmo che in ciò appunto sta il campo della morale libertà; la quale si esèrcita in quell'istante in cui la volontà accetta o ricusa l'equo e sèmplice esame dei dati, insomma in quell'istante in cui l'uomo *delibera di deliberare*.

Quindi non è che un pòpolo « passi alle idèe nuove per la necessità d'esclùdere la contradizione; » ma basta che per uno smovimento qualunque d'equilibrio, la potenza trapassi a quella parte i cui interessi consuònano all'idèe nuove, od àbbiano più a sperarne che a temerne. Tutte le riforme legislative pòssono considerarsi come transazioni fra gl'interessi prevalenti. Ora, il concetto di transazione esclude il concetto di sistema; anzi involge conflitto di sistemi, impotenti a distrùggersi, costretti a compatirsi. Ma queste transazioni, quando sono espresse in leggi, divèngono i mòduli e

Digitized by Google

i limiti a cui si commisùrano tutti gli atti giornalieri della convivenza; e quindi le menti pèndono sempre fra le conseguenze di quei principj rivali, che prodùssero il moto composto della transazione. Quindi nei giudizj delle moltitùdini, continue limitazioni e contradizioni; quindi eterno divorzio tra la lògica assoluta e la prudenza civile, fra la moderazione e l'intolleranza; quindi naturale il sospetto della polìtica per la scienza pura; quindi il progresso delle legislazioni tortuoso come il corso dei fiumi, il quale è pure una transazione fra il moto delle aque e l'inerzia delle terre.

Laonde ogni società civile si chiude in seno una crìtica inevitàbile e inesoràbile, fatta in contrario senso dai sìngoli sistemi ideali, e riassunta nelle loro utopìe; le quali sono appunto geometrìe dedutte dall'uno o dall'altro postulato, a cui altri interessi oppòngono altri postulati e altre geometrìe. Gli uni vèdono nel lusso dei ricchi il pane dei pòveri; gli altri lo dìcono un insulto alla miseria, un incentivo alla corruzione, e consìgliano la società a salvarsi colle leggi suntuarie. L'uno vuol tradurre ogni cosa in industria e in banca, mobilitare la possidenza in cartelle, sicchè ad ogni *fin di mese* si possa giocare in Borsa tutto il territorio dello stato. Altri deplora il terreno che si perde negli accessi e nelle siepi della minuta possidenza popolare; vuol incorporare tutti gli sparsi beni in poderi milionarj, inalienàbili e perpetui in poche centinaja di famiglie, per le quali la possidenza sia una funzione sociale, e quasi un sacerdozio, necessario a fermare le fondamenta della società contro la frana popolare. Altri, ancora in nome della società e della morale, vuol abolire la proprietà privata, e quindi l'eredità, e quindi la famiglia; e far compadrone del globo terraqueo ogni èssere che si conti nel nòvero della specie umana. L'uno vuol solo interessi e lavoro, e in un pòpolo vede solo uno sterminato giumento che volge la màcina dell'industria nazionale; l'altro vede solo ànime senza corpi, solo intelligenze, e doveri e diritti, e morale e contemplazione.

Fra tante dimande che lo sviluppo della civiltà suddivide e

Digitized by Google

moltìplica ogni giorno, lo stato risulta adunque un'immensa transazione, dove la possidenza e il commercio, la legìttima e la disponìbile, il lusso e il risparmio, l'ùtile e il bello conquìstano o difèndono ogni giorno con imperiose e universali esigenze quella quota di spazio, che loro consente la concorrenza degli altri sistemi. E la fòrmula suprema del buon governo e della civiltà è quella, in cui nessuna delle dimande nell'èsito suo soverchia le altre, e nessuna del tutto è negata. La qual contemperata sodisfazione del màssimo numero d'interessi, ossia di diritti, fu da Romagnosi espressa colla formula del *valor sociale diffuso sul maggior nùmero dei conviventi.*

E tutti quei mutamenti che noi con ampolloso vocàbolo appelliamo rivoluzioni, non sono altro più che la disputata ammissione d'un ulteriore elemento sociale, alla cui presenza non si può far luogo senza una pressione generale, e una lunga oscillazione di tutti i poteri condividenti, tanto più che il nuovo elemento si affaccia sempre coll'apparato d'un intero sistema, e d'un intero *mutamento di scena*, e colla minaccia d'una sovversione generale; e solo a poco a poco si va riducendo entro quei lìmiti di sodisfazione, che corrispòndono alla sua stàbile ed effettiva potenza; poichè indarno conquista chi non ha la forza di ritenere. Perlochè quando l'equilibrio sembra ristabilito, e le parti sono conciliate, e l'acquistante assume il nuovo atteggiamento di possessore, e talora si fa lècito di sdegnare tutti i principj che ve lo condùssero, pare incredìbile che, per giùngere a così parziale innovazione, tutto il consorzio civile debba aver sofferto così dolorose angosce.

Una transazione apre il campo ad un'altra; i principj che lùttano nel seno del consorzio civile, si fanno sempre più moltèplici e complessi; nessun d'essi rimane al tutto abolito; anzi conserva nel suo secreto tutta quella forza d'espansione, che lo condurrebbe da capo a occupare tutta la società, e ridurla in sistema, per poco che venisse meno la reazione degli altri sistemi. E ogni dì vediamo presso le

Digitized by Google

nazioni i principj che sembràvano abbattuti per sempre dalla contrarietà dei tempi, rifocillarsi tratto tratto, e palesar la tenace loro sopravivenza. E così ad ogni atto legislativo si rinova la pressione di tutti gli interessi, e si rinova tanto o quanto l'equilibrio di tutte le forze. Nella qual successione di mutamenti, la società non può mai dirsi sistema; perchè sistema vuol dire armonìa spontanea e concerto preordinato, non conflitto continuo, e naturale opposizione. E una successiva transazione fra sistemi rivali non può mai dirsi distruzione assoluta d'un sistema, nè assoluta formazione d'un altro; poichè la rinovazione cade solo su qualche parte, ciò che Romagnosi esprimeva col dire, che il progresso si fa quasi per un *addentellato*. Perlochè tutta questa dottrina, a senso nostro, sarebbe a intèndersi diversamente; e non si può ammèttere che il movimento lògico e assoluto dell'intelligenza astratta sia idèntico al movimento prudenziale e combinato dell'intelligenza civile. Anzi, il conflitto dei diversi principj ragionanti, e l'incostante vicenda delle maggioranze, potranno dar sovente alle deliberazioni legislative un aspetto quasi irrazionale. E come il principio della giustizia e del progresso è nel contemperamento degli interessi, così nel loro predominio sta il principio del male; e quando codesta prevalenza si fa stàbile e *divien sistema*, il principio del progresso si reprime, e la società gràvita verso la sua decadenza.

L'opinione che le idèe d'un pòpolo fòrmino sempre sistema, si fonda sul principio di contradizione, come se la mente non potendo tollerare in sè medèsima nozioni fra loro ripugnanti, tendesse invincibilmente a contemperarle, e quindi a meditarne un sistema. Ciò costringe a risalire alla fonte dello stesso principio di contradizione; ossìa a quel giudizio primo, che alcuni pensàrono dover èssere l'affermazione generale dell'esistenza. Si vuole che ogni giudizio sia l'unione d'un soggetto con un attributo, il che suppone che la mente posseda già l'idèa di quel qualunque attributo. E siccome nel giudizio dell' esistenza, l'attributo consiste nell' idèa

Digitized by Google

medèsima dell'èssere, così l'idèa dell'èssere deve precèdere a qualunque giudizio; con che si ricade di tutto peso nell'ontologìa.

Veramente, l'applicare un attributo ad un suggetto suppone già la distinzione di questi due modi d'èssere, ossìa molti precedenti giudizj. Codesta dottrina ritorna adunque nel circolo vizioso, e in un'eterna scala di giudizj che presuppòngono altri giudizj, nessuno dei quali potrebbe mai èssere il primo. — Ma è poi vero, che le operazioni dell'intelletto nascente comìncino di punto in bianco con un nìtido e astratto giudizio? La *descrizione*, ossia l'esperienza, i cui lìmiti son pure i lìmiti della dottrina, nulla ne può dire. Il senso commune e la religione stessa pòngono un immenso divario fra l'uomo e l'infante; e ritèngono che all'età del giudizio preceda per lungo intervallo l'età dei sensi. Come impercettìbile è il punto che divide la cristallizzazione minerale dalla piena evoluzione orgànica, e la vegetazione corporea dalla sensibilità, così lento e nebuloso è il trapasso dalla inconscia animalità alla bella e sublime ragionevolezza (1). Che altro è la ragione se non il lìmpido e costante uso del giudizio? Chi adunque pretende che nell'infante il sole dell'intelligenza si levi a improviso e fùlgido meriggio, ingiuria l'adulta ragione, per adeguarla all'imbecillità d'un feto appena dischiuso dall'alvo materno. Basta soltanto lanciare un uomo in un fiume per confòndere e sospèndere almeno per un istante ogni operazione e dell'intelletto e dei sensi; e si pretende che un feto conscio solo del silenzio e del tènebre, gettato nel subitaneo tumulto del giorno e del respiro, improvisi tosto una perfetta combinazione del suggetto coll'attributo? Quei nostri buoni antecessori, troppo da noi obliati, che con una vita d'intensa osservazione si èrano fatti degni di penetrare nel sacrario dell'induzione psicològica, avèvano perciò supposto una statua ideale, su cui plàcido discendesse il dono d'un

(1) Vedi nel nostro volume VI lo scritto del prof. Giorgio Jan *Sull'uomo considerato come un proprio regno dell'istoria naturale.*

Digitized by Google

primo senso. E avèvano molto sagacemente congetturato, che quell'intelletto nascente non avrebbe potuto a prima giunta discèrnere sè medèsimo dalla sua sensazione. E solo nella serie continua di piú confuse percezioni avrebbe potuto separare in qualche modo l'elemento costante e suo proprio dal mutàbile e successivo; adombrare la prima distinzione tra l'io e il non io; raccògliere le prime forme, e dirèi quasi le prime nebbie, i cui contorni sempre più determinati divèngono a poco a poco la negazione e l'affermazione, la diversità e l'identità, tutto insomma l'apparato d'un perfetto giudizio. Il mondo òpera sulla mente, e la mente riagisce sui sensi; e solo dopo un lungo esercizio le potenze interne si tròvano svolte; il feto stùpido diviene il fanciullo; e il fanciullo senziente s'avvicina al possesso della ragione. Il mondo òpera sulla mente, provocàndola, corroboràndola, modificàndola, come la luce, che, nel riverberarsi da una làmina di Daguerre, la modìfica e la dipinge, e vi prepara a sè medèsima un rivèrbero successivamente diverso. Prima che l'intelligenza rifletta con lùcido giudizio l'universo, l'universo deve trar fuori dai nativi inviluppi l'intelligenza, come la luce, prima di specchiarsi in una rosa, deve operare a svòlgerla dal bottone ov'è rinchiusa. Ed è un errore omai troppo tenace e tedioso quello di suppor sempre che l'intelletto, a guisa di pòlvere accesa, svolga d'un tratto tutta la potenza d'un astratto giudizio, mentre il fatto, o per dirlo con più favorito vocàbolo, la descrizione dell' infante vivo e vero ci attesta un lento e quasi impercettìbile sviluppo delle qualità veramente umane; e ci porge ragione d'indurre, che anche in quei primordj che sfùggono ad ogni osservazione, la natura proceda colla stessa gradualità, colla quale prosegue da poi.

Ma se, rimosse le vane supposizioni, riguardiamo all'istoria vera dell'uomo, vediamo che codesta malintesa prenozione dell'èssere si risolve nella capacità di concepirla, ossia nella facoltà d'affermare e di giudicare. E per verità non si vede qual profitto ritràggano le scienze nello scambiare il nome d'una facoltà con quello d'un'idèa. Nè vediamo come

Digitized by Google

un'idèa possa essere presente allo spìrito, quando lo spìrito non se ne avvede. Nè parimenti vediamo come si possa dire che l'idèa precede alla sensazione, quando la sensazione si ammette necessaria ad occasionare l'idèa; il che torna all'assurdo che l'idèa in un medèsimo atto precede e succede. Nè il supposto d'una statua senziente è per sè più assurdo di quello d'una *statua giudicante*, e giudicante con perfetto giudizio nel primo istante della vita. Le operazioni dell'intelletto non comìnciano nè colla *sensazione*, nè col *giudizio*, nè con altra separata *sezione* delle umane facoltà, ma con tutto il loro complesso, e in un modo prima oscuro e dèbole, che coll'esercizio si va rischiarando, fino al completo sviluppo della ragione. I vantati progressi della recente filosofia ci sèmbrano così poco veri, che quanto sappiamo di codesto argomento non oltrepassa quanto ne fu detto due sècoli addietro, quando spuntava appena la scienza esperimentale. — « Egli è evidente che solo per *gradi insensi-* « *bili* acquìstano i fanciulli le idèe degli objetti che loro « son più familiari; e se in appresso non si ricòrdano del « tempo in cui le hanno ricevute la prima volta, egli è « perchè sùbito dopo la loro nàscita, circondati *da tanti* « *objetti* che su loro òperano continuamente e *in tante* « *diverse maniere*, siffatte idèe s'àprono un passaggio en- « tro di loro *senza loro saputa*. » (Locke compend. da Winne, L. II, C. 1).

Perlochè quando si afferma che il vecchio Locke comincia l'istoria della mente umana, « *avec la sensation nette* « *et claire et complète*, » si crea una dottrina imaginaria, pel piacere di confutarla; poichè una facoltà che si svolge per gradi insensìbili, confusamente, e inconsciamente, non è molto *nìtida*, nè molto *chiara*, nè molto *completa*.

Si vuole che la nozione di qualità ìmplichi quella di sustanza, e perciò la sensazione che non dà la nozione di sustanza, non possa dar nemmeno quella di qualità. — Noi sentiamo quasi ripugnanza a riprodurre ai nostri giorni fra tanta luce di nuove scienze queste controversie scolàstiche. Pure, astretti a farlo, diremo che l'idèa di sustanza astratta da

Digitized by Google

tutte le qualità riesce logicamente posteriore alle qualità stesse, e meramente *negativa*. E inoltre una sustanza spogliata dalle sue qualità è idèntica a qualunque altra sustanza; e il pirronista potrebbe dire che essendo *idèntica* e *altra*, è assurda e contradittoria. E noi per non pirroneggiare diremo alla buona, che, rimosse tutte le forme e tutti i colori, rèstano le tènebre, e che *concepire le sustanze* è una frase assurda come quella di *vedere le tènebre*.

Coll' appoggio di questa dottrina si vuol provare che il giudizio è un atto necessario e infallìbile, e che la diversità dei giudizj dipende solo dalla diversità dei dati che si affacciano alla mente e la costrìngono. Ma se l'altezza delle idèe dipendesse dalla qualità dei dati, il *genio* verrebbe a confòndersi coll'erudizione. Questa importuna dottrina dell'èssere nega dunque il genio, sopprime ogni gradazione degli intelletti, e per poco non distrugge tutta l'attività e libertà dell'ànima.

Se poi l'istoria dipende dalle idèe che inspìrano gli uomini, e le idèe dipèndono dai dati, le ragioni prime dell'istoria stanno nella material catena dei fatti, ossia il principio dell'istoria è l'istoria medèsima. E quindi bisogna negare affatto l'azione di tutti quei principj morali, che, serpeggiando fra le nazioni dall'una all'altra estremità del globo, èbbero tanta parte nei loro destini.

Ma se l'intelligenza non può emanciparsi de' suoi dati, ossia dal sistema che la circonda, come avviene che tante volte la ragione individuale combatte colle opinioni della moltitùdine? Se la mente non ha modo di verificare le sue operazioni, nè di resìstere ai grandi errori in seno ai quali vìvono quasi « sonnàmbule le nazioni, » non si può chiamarla infallìbile, se non si scambia la verità colla credenza, ossia la verità coll'errore.

Bacone non depresse l'intelligenza umana, quando la fece risponsàbile de' suoi errori; nè le diede una fallace scorta, quando invitò a corrèggere coll'esperienza esterna gli arbitrj dell'imaginazione. Chi crede la natura ordinata da un *pensiero*, non negherà umiliarsi inanzi al testimonio che il

Digitized by Google

creato rende all'òrdine universale; chi lo nega, mostra di crèdere che la natura sia l'òpera del caso. Era lècito parlare del caso *delle sensazioni*, finchè la poesìa primitiva popolava i fiumi e gli astri di spìriti lìberi e bizzarri; ma noi eletti a vìvere dopochè la scienza ebbe intesa la ragione e la misura dei moti celesti, e le proporzioni numèriche e le regolari sostituzioni che infòrmano tutte le cose, dobbiamo umilmente rientrare nel seno della creazione, come in un tempio tutto perfuso dallo spìrito che vi risiede; e nell'esercitare la libertà del nostro principio interno, dobbiamo accettar saggiamente la scorta di quel lume, che l'òrdine universale diffonde intorno a noi.

Le occasioni esterne allora si combìnano coi principj morali a svelarci le ragioni dell'istoria; in seno alla quale vediamo l'intelligenza svòlgere la infinita varietà delle leggi, delle istituzioni, delle lingue, delle scienze, delle arti, delle opinioni. E nel vasto loro complesso ella può contemplare le forme e i lìmiti della propria interna potenza, che indarno tenterebbe esplorare nel germe chiuso dell'infante o del selvaggio, o nelle malsicure induzioni della coscienza intellettiva. Allora la filosofìa sarà il nesso commune di tutte le scienze, l'espressione più generale di tutte le varietà, la lente che adunando gli sparsi raggi illùmina ad un tempo l'uomo e l'universo.

Ma pur troppo qual è ora la filosofìa, discorde da tutto il sapere umano, sprezzatrice delle scienze positive, e corrisposta da ogni savia mente con eguale disprezzo, tutta càrica di ricerche insolùbili, di dubbj assurdi, e di più assurde dimostrazioni, sarebbe un vanìssimo perditempo per la gioventù, anche quando non le inspirasse una funesta presunzione, e uno stolto odio per quelle discipline esperimentali che fanno la potenza e la gloria delle moderne nazioni.

Dott. Carlo Cattaneo.

Digitized by Google

NOTIZIE

Sugli istituti di beneficenza e d'istruzione in Forlì (1).

Fin dai tempi di Howard, è noto il flòrido stato della pùblica beneficenza nelle grandi città d'Italia; ma i men popolosi municipj troppo facilmente sfuggìrono agli osservatori, quantunque pòssano fornire anch'essi la parte loro d'ùtili esempj. E in fatti la Cassa-Risparmio di Forlì è forse la meglio intesa di tutte, e perchè si apre ai depositanti nelle domèniche con caritatèvole riguardo al prezioso tempo degli operaj: e perchè ànima con premj gli sforzi dei più pòveri: e più ancora, perchè scontando le cambiali dei probi industrianti, adòpera gli avanzi degli operaj a promover le imprese di quelli che li provèdono di lavoro.

Forlì è pìccola città in pìccolo territorio, che ridutto in quadro appena avrebbe otto miglia di lato; e misura 213 mila pèrtiche mètriche; alquanto meno del territorio Cremasco, che ne conta 247 mila. Ha 33 mila abitanti, di cui 15 637 nella città, non compresi i forestieri e i mille uòmini del presidio. Ragguagliando adunque 155 ànime per ogni chilòmetro, può annoverarsi fra i più popolosi territorj d'Europa. E qui convien notare che la regione di cui Forlì fa parte insieme con Ravenna, Faenza, Cesena e Arìmino, perchè si chiama *Romagna*, da molti si suol confòndere colla Campagna di Roma, anzi, con tutto lo Stato Pontificio. Ma quel nome non provenne da' suoi rapporti con Roma; bensì dall'aver appartenuto anche nel tempo dei Longobardi all' Imperio Romano d'Oriente, o *Romanìa*. E si diceva anche Esarcato di Ravenna, e Pentàpoli, e non ha guari dipartimento del Rubicone, e ora, compresa Imola, forma le due pìccole Legazioni di Forlì e Ravenna.

È paese sìmile alla Lombardìa, tanto per il linguaggio degli abitanti, quanto per la molta divisione e la diligente cultura delle terre. Quattro quinti dei beni (170 147 pert. m.), sono in lìbero possesso privato, ripartiti in più di mille ditte d'èstimo. I beni inalienàbili formanti l'altro

(1) Questa notizia è tratta dalle *Memorie istòriche, ec., sullo stato della beneficenza e istruzione pùblica in Forlì, di Sesto Matteucci*. Faenza, Conti, 1843.

Digitized by Google

quinto, per la metà incirca appartèngono al clero (20 817 p. m.); per una minima porzione a fedecommesso privato (7151 p. m.); e pel rimanente (15 551 p. m.), a 30 piccole fondazioni di beneficenza, e 20 di pùblica istruzione. Quelle ne ritràggono un'entrata di 172 mila franchi, e queste di 63 mila; cosicchè il patrimonio del ben pùblico può valutarsi a ben sei milioni di capitale, in un territorio che corrisponde alla centèsima parte della Lombardìa, e meno che alla 2500ª parte della Francia. È un fatto che meritava d'èssere descritto.

L'ospitale, dotato di 400 mila franchi da un Augustini, di 96 mila da un Matteucci, e d'altre generose elargizioni, incominciato nel secolo XVIII e compiuto nel XIX, conta 140 letti, e ricetta nell'anno 1373 infermi, colla mortalità d'un dieci per cento. — V'è annessa una Casa degli Esposti, il cui dispendio (32 mila fr.) si distribuisce sui Communi, in misura della popolazione; ricetta nell'anno 70 infanti, che per lo più si allèvano alla vita campestre; ma i direttori li fanno poi venire al luogo pio almeno una volta all'anno, per *vederli e interrogarli ad uno ad uno sul trattamento che ricèvono nelle famiglie.*

Il Monte di Pietà fu aperto nel 1511. Pochi anni prima, essendo partito di Forlì l'ùnico banchiere israelita, Caterina Sforza signora di Forlì, ne fece invitare un altro da Bologna, affinchè prestasse sopra pegno al *trenta* per cento; il che pure, come dice uno scrittore, « *fu di gran còmmodo ai pòveri!* » Il pròvido istituto fiorì adunque, e sussidiato da molti benefattori prestava al cinque. Ma nell'invasione francese del 1797, rimase depredato, colla pèrdita di 33 mila pìccoli pegni, e di circa 24 mila franchi del luogo, e molte argenterìe e gioje che i privati vi tenèvano in fidata custodia pel valsente di 2 milioni e 680 mila franchi. Il governo itàlico lo dotò poi di 96 mila franchi; e ora si fanno annualmente 13 mila pegni al quattro.

I pòveri infermi della città, nel ragguaglio di 69 per giorno, hanno la gratùita cura di sette tra mèdici e chirurghi. V'è per loro uso una spezierìa, istituita da Eufemia Corbizzi e dal dottor Savorelli. Ma i contadini sono, come dice l'A., senza cura mèdica « nelle mani degli empìrici e cerretani, che coi danari mùngono loro la vita. » Eppure fin da sècoli addietro èrano sparsi in quelle campagne 12 pìccoli ospitali, come 9 ne contava la città.

Nel sècolo XV surse tra la fame e la pestilenza una pia società, arricchita poi dalle eredità Bernardi, Mazzoni ed altre; e aveva acquistato il singolare diritto di *giudicare* sulla miserabilità de' rei, onde partecipar potèssero al beneficio della pùblica difesa, e di *nominare il custode delle càrcèri, e visitarle.* Fu abolita; ma in otto case ch'èrano di sua pertinenza, hanno gratùita abitazione 185 poverelli. — Un'altra pia società detta dei 90 Pacìfici, eretta tra le fazioni civili del sècolo XVI, per riparare alle calamità che avèvano consunto più d'un quarto della cittadinanza, lasciò un pio luogo che alleva ai mestieri alcuni pòveri fanciulli. Un'altra fondazione è destinata alle fanciulle. E alla prima vènnero aggregati alcuni òrfani, anche paganti; alla seconda, le òrfane. Se si aggiùngono le doti, gli alimenti, e altre carità di làscito privato o

Digitized by Google

di confratèrnite contribuenti, il numero dei sussidiati in Forlì oltrepassa il migliajo. E tuttavìa l'oziosa mendicità vi rigùrgita dal contado.

Faremo cenno anche dell'istruzione pùblica. — Nel 1812, avendo il governo itàlico ordinato ad ogni Commune di provedersi di proporzionate scuole, Forlì ne fondò quattro maschili, che nel 1842 contavano 171 allievi; ma le fanciulle del pòpolo rimàngono ancora inculte. — Gl'infanti sono in cura di donnicciuole miseràbili e superstiziose, stipati in ùmide càmere, seduti tutto il giorno e inoperosi. — Una scuola di mutuo insegnamento, al modo di Toscana, fu aperta nel 1819 dai signori Cicognani, Bofondi e Secreti, ma durò solo due anni.

Il ginnasio o licèo fondato da un Cesarini, e amplinto dal municipio, comprende anche lo studio dell'àlgebra, della filosofìa e delle belle arti; e conta 238 scolari. — Nel seminario 79 allievi tra interni ed esterni stùdiano grammàtica e teologìa. — Un altro ginnasio con 160 allievi è tenuto dai Gesuiti, i cui libri di testo sono le grammàtiche dell'Alvaro e del Porretti, la retòrica del Decolonia, la filosofìa del Dmowski e la fìsica del Folini. — Vi sono varie fondazioni per sussidiare gli studenti in patria e fuori. Al solo legato Savorelli deve Forlì, in questi ùltimi anni, 21 mèdici, 17 legali e 2 agrimensori. In tutto, gli studenti di tutte le classi erano 743. L'anatòmico Morgagni e il fìsico Matteucci vivente fanno prova della felice disposizione dei Forlivesi alle scienze.

Il municipio ha una librerìa di 16 mila volumi, con alcune collezioni d'istrumenti chirùrgici, cose naturali e pitture. — L'Atenèo, che comprendeva quattro società, una di studj, una di mùsica, una d'arte dramàtica e una d'esercizj corporei, con sale di lettura e premj d'agricultura e d'industria, è cessato da trèdici anni. Laonde l'A. deplora nella sua patria quella ch'è la commun piaga di molte città italiane, l'ozio disonorèvole della più facoltosa gioventù. E deplora inoltre « il non vedersi alcun monu-« mento di pùblica gratitùdine ai benefattori, la frequente inosservanza « delle disposizioni testamentarie, e il non darsi mai publicamente al-« cun conto. »

Desideriamo che siffatte descrizioni degli istituti di pùblica providenza si fàcciano per tutte le città nostre, e per l'utilità dell'esempio, e per disanimare l'ignoranza oppositrice, e per mettere in luce i savj pensamenti che spesso giàciono obliati, e comporne quasi un florilegio dell'umanità.

Nuova scuola di chimica industriale in Milano.

Non è da gran tempo che segnavamo nello studio chìmico « un'inesplicàbile *lacuna* della gloria scientìfica dell'Italia (1), ed esortavamo a darvi qualche straordinario impulso, a trapiantarla in tutte le città

(1) Nel nostro volume, V. *Varietà Chìmiche pei non Chìmici*.

Digitized by Google

nostre, a coltivarla, a favorirla; e pregavamo la gioventù che sta per avviarsi a un'ignòbile vita d'ozio e di nullità, di rivòlgervi una parte della sua sciupata opulenza, e collegarsi ad aprire un laboratorio, a vedere le operazioni degli esperti, che fra noi s'affaticano solitarj e non corrisposti. » — Che la danarosa gioventù dal fondo delle sue stalle e delle sue cantine ci potesse esaudire, era troppo temeraria speranza. Ma il nostro voto in ogni modo è compiuto. Il laboratorio è aperto, e gli amatori che in centinaja si affòllano al nobilissimo trattenimento, pròvano quanta pur sia nel nostro bel paese la disposizione ai sòlidi studj e al vero incivilimento.

Sieno grazie adunque al veneràbile vecchio cui si deve la principal parte di questo beneficio, agli altri che col danaro e coll'òpera vi contribuìrono, e al nostro egregio collaboratore Antonio De Kramer, che abbandonò la ben presa via delle scoperte chìmiche e della riputazione scientìfica, per farsi insegnatore elementare d'una scienza che tanta luce arreca alle menti, e tanto vantaggio ai pùblici interessi.

Ma perchè possa egli fra pochi anni vedersi intorno uno stuolo di vàlidi operatori, che propàghino poi fra la moltitùdine degli industrianti l'inestimàbile beneficio, non basta la teatrale attenzione di numerosi spettatori. Questa potrà bensì diffòndere l'amor della scienza, farne gustare la poesìa; poichè in un corso di chìmica v'è di che scaldare l'imaginazione dieci volte più che in tutte la nenie poètiche del sècolo. Ma se colla lettura dei libri e la vista delle più miràbili operazioni si può *intèndere* la chimica, solo nelle perseveranti fatiche del laboratorio si può veramente impararla. Quindi, piuttosto che alle centinaja degli uditori, noi volgiamo le nostre migliori speranze agli otto o dieci fortunati, che dalla nostra città e dalle vicine si destinàssero a fare nel laboratorio del nostro amico quell'efficace apprendimento, che si richiede a rappresentare una scienza *viva*, cioè una scienza nella quale par quasi straniero e profano chi non ha fatto scoperte.

A questo voglia pensare chi primeggia sul nostro commercio, e chi primeggia sul commercio di quelle altre città che hanno più interessi d'industria, e sopratutto di miniere, per deputarvi giòvani che coll'ingegno e colle preparatorie cognizioni pòssano degnamente rappresentarle.

Intanto in siffatte fondazioni scientìfiche, così scarse ancora fra noi, si vede aperta ai facoltosi una non equìvoca via d'onorare il nome loro, e beneficare la pùblica morale; poichè una gioventù oziosa con troppo frequenti e manifesti esempj dà diritto a dire, che la ricchezza dei padri può èssere la disgrazia dei figli.

Una scoperta.

Dopo tante speculazioni geològiche, dopo tante esperienze chìmiche, dopo tante escavazioni spinte sino a cinquecento braccia più in giù della superficie del mare, infine la verità che, o per paura del freddo, o per

Digitized by Google

rossore della nudità, dorme sotterra colle marmotte, alfine la verità è trovata.

Il Curioni, e il Matteucci, e il Bunsen, e il Passerini, e il Gàzzeri, e il Piria, e il Pilla, e non so quanti altri, hanno avuto un bel distillare, e abbrustolare, e pesare, e conteggiare, e un darsi ad intèndere d'aver pescato nel combustìbile di Monte Bàmboli il sopracetato ammònico, e la piroleina, e la naftalina, e altri loro siffatti arzigògoli, coi quali tanto arditamente spàcciano di decìdere le cose del mondo. E i sigg. Savi Paolo e Savi Pietro èbbero assài torto di strasecolar tanto perchè i terreni non avèssero fatto il loro dovere, e il carbon fòssile si trovasse come il cùculo in nido non suo.

Erano tutti sogni. Le cose sono tutte al luogo dèbito; i Congressi scientìfici dovrèbbero vergognarsi di alzar tanta pòlvere per cose così chiare e patenti. Il combustìbile di Monte Bàmboli non è ammoniacale, non è carbon fòssile nè cattivo nè buono, non è tampoco litantrace anòmalo, ma è vera verìssima *lignite*, giusta la scoperta del sig. Ignazio Cantù, frescamente annunciata nella Gazzetta di Milano di non so qual fortunato giorno del pròssimo passato marzo. Facciamo quindi tutte le più implìcite ed esplìcite disdette e ritrattazioni ed abjure, in caso di vita e in caso di morte, per quanto abbiamo detto *sui carboni fòssili delle Maremme Toscane*, nel deploràbile nostro nùmero 36, che Dio ci perdoni.

Digitized by Google

IL POLITECNICO

FASCICOLO XL.

MEMORIE

Ai mèdici dei venturi congressi scientifici d'Italia.

All' approssimarsi del tempo, in cui gli scienziati italiani terranno fra noi il sesto loro congresso, non posso tenermi dall'aprire a tutti quelli che formeranno in esso e nei successivi la sezione mèdico-chirùrgica, un voto del mio cuore.

Fin da quando gli scienziati della nostra penìsola si radunàrono la prima volta in Pisa, l'attenzione del pùblico si rivolse in particolar maniera ai mèdici e chirurghi, dai quali più che dai naturalisti era da aspettarsi un vantaggio immediato all' umanità. Le loro sedute fùrono affollate, rumorose, procellose; quindi tanto più grande si suscitò nei profani l'aspettazione: *parturient montes*. Alla chiusa dei protocolli gli scienziati medèsimi s'accòrsero e confessàrono di aver perduto tempo e fiato in questioni o frìvole o non disputàbili, o che meglio si sarèbbero potute discùtere col mezzo della stampa, modo più solenne, meno suggetto ad ambiguità e ritornelli, e in sostanza più spedito, e se poco còmmodo e piacèvole alle lingue fàcili e petulanti, potente arme del vero ingegno e della soda eloquenza.

Digitized by Google

Le questioni vane o nello stato presente delle mèdiche discipline non suscettibili di soluzione, andàrono diradàndosi, ma non mancàrono del tutto neppure nel congresso lucchese. Perocchè in tanta copia di malattie che non hanno rimedio, io chiamo cosa vana l'occuparsi di rimedj incerti e pericolosi usàbili nelle febri intermittenti, che il pràtico meno esperto sa vincere in modo tanto sicuro (1): cosa poco men che vana l' occuparsi d' indirette esperienze fisiològiche onde scoprire negli umori animali la presenza d'un sessantèsimo di grano d'arsènico, mentre possediamo mezzi chìmici diretti che vàlgono a mètterne a nudo la diecimillèsima parte (2): nè parmi che il congresso milanese potrà dare quella classificazione delle malattìe mentali desunta dai fatti clinici e confermata dall'anatomìa patològica, che gli si dimandò (3), essendo noto a tutti, che alterazioni fisiche costanti ed esclusive ai cervelli dei matti non si conòscono, nè potèndosi sperare che basti a tale scoperta il prestabilito corso d'un anno.

Si è detto, ed io non m'oppongo, che gli scienziati italiani ordinàrono gli ùltimi loro studj ad un movimento più vasto, filosòfico, *umanitario*. Si è continuata in modo però frìvolo e senza preparazione la discussione sul regime penitenziario; si dissertò sulla vaccinazione e rivaccinazione, sulle risaje, sulla degenerazione cancerosa dei tessuti; si propose di parlare successivamente della lebra, delle paludi, della scròfola e via discorrendo. Ma oltre che anche queste materie non reclàmano necessariamente il concorso personale e la viva voce di tante scientìfiche celebrità, nè è possìbile discùterle perentoriamente nel breve giro di quindici giorni, nessuna di quelle già discusse portò a risultamenti così benèfici e splèndidi che i profani sien rimasti dal dimandare che cosa hanno operato cotesti scienziati? Da tutti si voglion fatti, e non parole o promesse;

(1) Vedi gli atti del Congresso Lucchese: seduta mèdica del 20 settem.
(2) Idem, seduta del giorno 23.
(3) Id., seduta del giorno 29.

Digitized by Google

vuolsi il bene materiale, palpàbile e pronto. E quelle città specialmente che per qualche tempo ebbero òspiti di tanto mèrito nel proprio seno, e che carezzàndoli, onoràndoli, festeggiàndoli acquistàrono diritto alle prime loro cure, nel vederli partire senza lasciar di sè alcun notèvole pegno, è naturale che pròvino un senso quasi di malcontento e disinganno.

Se io mal non m'appongo, i congressi scientìfici della Germania sèppero meglio conciliarsi la stima e il desiderio di tutta la nazione. Nell' autunno del 1837, allorchè i mèdici e naturalisti di quella parte d'Europa si radunàrono in Praga, essèndomi abbattuto in cotesta città pochi giorni dopo la loro partenza, potei assicurarmi che l'augusta solennità dell' incoronazione, avvenuta quasi contemporaneamente, non aveva lasciato nella capital della Boemia una più viva memoria, una più profonda commozione. Il che si attribuisca pure all'indole di quei pòpoli del settentrione forse più fàcili a contentarsi, alla maggior fede ch' essi hanno in certi nomi alto-sonanti, e ad altre càuse estranee ai congressi; io ne do il mèrito principale al modo veramente esemplare con cui vi si tèngono quelle scientìfiche adunanze. Dagli atti della riunione di Praga appare evidentemente che colà i mèdici ed i chirurghi si astèngono meglio dalle controversie scandalose, e quantunque portati dal loro indole alle metafisicherìe, danno maggior importanza ai veri studj pràtici e positivi, convertendo spesso le loro àule in clìniche, invitando a consulto, presentando ammalati, facendo insomma quello che torna di particolare profitto al tempo e al luogo del Congresso, e che solo può farsi in sì rara occasione.

Or bene, ecco a che si riferisce il mio voto. Io desidererèi che un costume, il quale, per ciò stesso che fu onorato dalla Società madre, ha diritto di essere adottato dalla figlia, si favorisse ed estendesse in proporzione dei beni che promette. Non arricciamo il naso alle sèmplici e modeste narrazioni dei casi correnti nella giornata, purchè òffrano qualche singolarità. Facciamo pur conòscere ai mèdici

Digitized by Google

e chirurghi congregati da tante parti d'Italia le rarità patològiche della nostra provincia. Come si vèdono compagnìe di geòlogi fare escursioni poco lungi della sede del Congresso per conòscere ed illustrare un terreno, così si vèdano commissioni di mèdici, scelti fra i più riputati d'Italia e fuori, recarsi a quegli ospitali, a quelle case private, ove sono malattìe oscure, gravi, refrattarie, da rischiarare e guarire; si vèdano drappelli d'eletti chirurghi non proporre soltanto operazioni inaudite, e presentare nuovi strumenti, ma praticare le stesse operazioni e usare gli stessi strumenti nei casi acconci, che pur troppo non si fanno desiderare. I cultori esclusivi di speciali rami della medicina e chirurgìa pràtica sìeno di preferenza invitati a pagare colla loro òpera gratùita nelle opportune circostanze le cortesi accoglienze ricevute.

Non parlo della maggiore istruzione che verrebbe alla stessa classe dei mèdici senza compromèttere tanto i loro polmoni, il loro decoro, la loro pace; non parlo del campo che si aprirebbe alla vera abilità di farsi largamente conòscere, e d'assicurare sempre più la sua fortuna. Quì è solo questione del vantaggio che ridonderebbe alle città sedi del congresso, màssime ove queste non fossero delle più grandi e delle meglio proviste in fatto di personale sanitario, e dell'impressione favorèvole che dovrebbe lasciare nelle medèsime un congresso di questa natura. Non si guarderebbe allora con indifferenza o con beffardo sogghigno l'arrivo dei dotti; non si direbbe più che convèngono ad un carnevale scientìfico, ad una tàvola rotonda; si cesserebbe una volta dal dimandare che cosa hanno fatto, che cosa fanno? Perocchè quand' anche i loro tàciti e sparsi beneficj sfuggìssero ai processi verbali ed al rendiconto finale, non mancherèbbero d'èssere registrati indelebilmente nell'ànimo de'beneficati. Quelle pusillànimi feminette che non avrèbbero mai permesso al chirurgo di guarirle, se non fòssero accorse tante celebrità a dissipare colla loro presenza le dubiezze dell'ànimo: quegli infermi, che sìmili al paralìtico della probàtica piscina, non sarèbbero forse mai surti

Digitized by Google

dal loro strato, se la vicenda delle unioni scientìfiche non avesse loro portato inanzi un redentore: tutti quegli infelici che dalla data d'un congresso dateranno la loro inaspettata salvezza, come non benediranno fino alla morte chi diè principio ai congressi, chi li protegge, chi ne fa parte! Si sa che la virtù non può tutto ciò che vuole, e che il nùmero dei mèdici non è sempre quello che decide della buona riescita d'un consulto; ma i poverelli che avranno visto intorno al loro letticciuolo una corona d'Esculapj, quale appena avrebbe potuto invitare il primo re dell'universo, dovranno rimanere edificati dallo stesso spettàcolo di tanti sforzi che cospiràrono, benchè invano, ad un benèfico fine, e morire più rassegnati.

Vedo bene che il mio voto nulla ha di commune colle sublimi odierne aspirazioni umanitarie, ma pure mira diritto diritto al bene dell' umanità; e se il municipio milanese ebbe offerta una considerevol somma per una o più esperienze atte a far progredire qualsìasi delle scienze fisiche e naturali, chi oserà biasimare l'appello ch'io faccio in particolare ai membri della sezione mèdico-chirùrgica, perchè spontaneamente vògliano in simil modo contribuire all' avanzamento della loro scienza, giacchè le cure mèdiche e le operazioni chirùrgiche istituite nei casi opportuni e sotto gli occhi del pùblico, sono in fondo altretante esperienze, che istruìscono e persuàdono meglio delle più eloquenti perorazioni, le quali pòssano scaturire dalla bocca o dalla penna de'nostri corifèi. Se però gli egregi membri credèssero cosa gretta e meschina l'occuparsi in un congresso di casi individuali e presenti, ed amàssero meglio spaziare nelle infinite generalità, e speculare sui destini dei sècoli avvenire, lo fàcciano, che il campo è schiuso anche a questi divagamenti, ma si rassègnino a sentire ancora per un pezzo quell' amara dimanda: *che cosa hanno fatto cotesti scienziati?*

Dott. Verga.

Digitized by Google

Cenni istòrici sull'Istituto Veterinario di Milano (1).

Non èrano corsi molti anni dacchè il benemèrito Bourgelat aveva fondato la madre-scuola veterinaria di Lione (1761), e quindi con maggiore apparato scientìfico quella d'Alfort (1769); e appena sul suo esempio il Brugnone aveva aperto la prima scuola italiana nella Venerìa di Torino (1769), e l'italiano Scotti un ospitale per gli animali in Vienna (1769), che, regnando sul Ducato di Milano e di Màntova l'imperatrice Maria Teresa (1772), si mandàrono a studiar l'arte veterinaria in Lione i tre giòvani mantovani, Antonio Ferdenzi, Giambattista Volpi e Francesco Bollini, a cui tènnero poi dietro Giambattista Lucchini e Luigi Ponti.

Ripatriato il Bollini deputàvasi tosto a riparare a un grave morbo che distruggeva allora i bestiami nell'Agro Mantovano; e si dedicava poi a darvi istruzioni sulla varia influenza dei pàscoli, sul governo degli animali e sul modo di curarne le più frequenti infermità. Il Ferdenzi e il Volpi venìvano in quella vece spediti a Firenze, a farvi più fondato studio dell'anatomìa comparata, e ad addestrarsi sotto il Fontana nelle preparazioni in cera. E della perizia da loro acquistata fanno bella prova diversi studj anatòmici, fra i quali una Vènere anatòmica, operata in cera dal Volpi, che tròvasi nei Gabinetti dell'Università di Pavìa, dove prima del 1701 si pensava d'aprire una scuola veterinaria, che poi si trovò più convenèvole in Milano, come in più vasto campo di pràtica e d' insegnamento.

(1) Queste notizie vennero raccolte dai dottori Sebastiano Arvedi e Lucrezio Minoja, l'uno direttore e l'altro professore nello stesso Istituto Veterinario. Alcune si èrano già date dal dottor Giuseppe Canziani ne' suoi *Cenni istòrici sull'arte veterinaria*, che si lèggono nel V volume del *Politècnico*.

Digitized by Google

I due valenti giòvani, desiderosi al loro ritorno d'esercitare l'arte novella, trovàrono finalmente valèvole protezione nell'imperator Giuseppe II, venuto allora in persona a promòvere le memoràbili sue riforme nei due Ducati; e ne ottènnero, oltre ad un sussidio pecuniario, l'uso gratùito d'alcune càmere nel Lazaretto, ove per tenue retribuzione cominciàrono ad istruire i marescalchi nella bassa veterinaria e nella ferratura (1787). Adattato poi a miglior uso il luogo, cominciàrono nel 1790 a darvi pùbliche lezioni. Non solo i giòvani marescalchi potèvano accòrrervi liberamente, ma avèvano anzi il dovere di frequentare almen per un anno la scuola, prima d'èssere abilitati ad aprire officina in città. Così l'insegnamento veterinario si trovò regolarmente trapiantato in un paese, che per la floridezza agraria e il vivere signorile ne porgeva grande l'opportunità.

Sotto la successiva dominazione napoleònica, il prìncipe Eugenio, vicerè del nuovo Regno d'Italia, decretava che la scuola veterinaria della capitale dovesse modellarsi a norma di quelle dell'imperio francese, e sotto forma di collegio. E così appunto venne aperta per l'anno scolàstico 1807-1808 nel soppresso convento di Santa Francesca, di fronte al primitivo luogo del Lazaretto. E si pensò di riunire in quella le altre tre scuole veterinarie che si trovàvano nel Regno, cioè quella di Pàdova, istituita negli ùltimi anni della Repùblica Vèneta dal parmigiano Giuseppe Orus, quella di Ferrara, e quella che nel 1791 èrasi aperta in Mòdena dai veterinarj Mislèi e Veratti. La imperfetta istruzione, data già con meschini apparati in quelle scuole nascenti e sparse, venne allora estesa a tutti i rami della scienza, e confidata a un corpo di professori. Nè crediamo noi che pòssano tornare di vero lustro agli studj o d'importante servizio alle popolazioni quelle scuole che si vanno oggidì progettando da alcuni in altre città d'Italia; le quali non potranno avere una supellèttile scientìfica degna dei tempi, nè un proporzionato sviluppo di speciali studj, e nemmeno un nùmero d'animali che offra le dèbite occasioni all'arte. Se il nostro Istituto veterinario che serve a una regione popolata da

Digitized by Google

cinque milioni d'abitanti, e fornita d'un'esuberante copia di bestiami e di pàscoli, solo dopo tanti anni e tante cure e sì largo dispendio, è giunto ad adeguare le esigenze della moderna civiltà, poca buona speranza può concepirsi, che sì pel nùmero degli allievi, sì per quello dei professori, pòssano novelle scuole riescire più che di mera apparenza. Onde noi teniamo ferma opinione, che, per dotare i diversi paesi di valenti veterinarj, gioverebbe assài più il convertire la dote di quegli imperfetti stabilimenti in pensioni annue per giòvani che studiàssero veramente e debitamente in alcuno dei grandi istituti veterinarj d'Europa; e vorremmo che la municipale vanagloria cedesse a più saggie considerazioni.

Il dottor Pozzi, ch'era ad un tempo direttore del collegio, v' insegnava la chìmica, la fisica, la patologìa; i molti suoi scritti lo pròvano uomo di non commune dottrina. — Luigi Leroy, già professore nelle scuole di Ferrara e di Mòdena, era vice-direttore, e dimostrava l'anatomìa, la fisiologìa e la cognizione esterna degli animali; il suo trattato d'anatomìa serve tuttora di testo alla scuola. — Il veterinario Jauze dava lezioni di ferratura teòrico-pràtica e di chirurgìa. — Volpi, che dirigeva la clìnica mèdica e chirùrgica, diede un eccellente compendio di terapìa speciale. — Collaine porgeva botànica e materia mèdica. — Ciascuno di questi istitutori sceglieva poi tra i più distinti alunni un ripetitore, il quale riceveva un annuo sussidio di 200 lire italiane. Si fece regolamento che nel Regno nessuno potesse assùmersi l'officio di veterinario o di perito marescalco, senza una patente del Ministro dell'Interno, la quale non si concesse se non a chi aveva compiuto un corso regolare in quella scuola, eccettuati solo gli allievi delle scuole veterinarie dell'Imperio francese. Si aggiunse che ciascun dipartimento del Regno dovesse deputare a quelle scuole due giòvani, uno a spesa commune di tutto il dipartimento, l'altro a càrico della sua città principale. E molti fra noi ricorderanno bene quell' elegante uniforme verde con collare e paramani di velluto rosso, di cui non ha molt' anni facèvano mostra nelle vie della nostra

Digitized by Google

città gli studenti veterinarj. — L' istruzione compièvasi in quattro anni, e riguardava l'anatomìa di tutti gli animali che sèrvono all'agricultura: l'allevamento, la salute e le infermità del cavallo e degli altri equini, dei bovini e dei lanuti: la farmacìa, la materia mèdica e la botànica: l'arte di bàttere il ferro, la ferratura e le operazioni sul piede. — Questo ordinamento sopravisse ben venti anni al governo che lo aveva stabilito.

Per effetto del continuo progresso e delle crescenti esigenze dei tempi, l'Istituto Veterinario di Vienna riceveva nel 1825 un nuovo regolamento. Poco di poi il dottore G. B. Laurin, professore di Veterinaria nell' Università di Pavìa, veniva incaricato similmente di proporre un più largo ordinamento per la scuola di Milano; e l'òpera sua veniva sancita coll'imperiale risoluzione del 18 gennajo 1834. Il campo dell'istruzione veniva ampliato; l'insegnamento si riservava in avvenire ai dottori in medicina e chirurgìa, abilitati da particolari studj ad assùmere il tìtolo di dottori in Veterinaria (zoòlatri); l'Istituto Veterinario veniva assunto a costituire parte integrante dell'Università di Pavìa, dimodochè tutte le prescrizioni che riguàrdano i membri della facultà mèdico-chirùrgica avèssero pieno vigore anche per i membri della Scuola Veterinaria, i cui professori, ripetitori e studenti avèssero i medèsimi diritti e privilegj come se fòssero ascritti all'Università. L'Istituto Veterinario essendo il solo luogo in cui si pòssano collocare in pùblica cura animali domèstici, venne considerato in tutti i casi di Polizìa veterinaria, e in tutte le relative contestazioni fra i privati, come la primaria autorità in queste provincie.

Nel nuovo ordinamento vuolsi distìnguere 1.° la direzione ed amministrazione; 2.° la scuola; 3.° l' ospitale veterinario.

Vi è primamente un direttore (dott. Sebastiano Arvedi), che presiede tanto all' azienda amministrativa quanto all'istruzione, e dipende in modo immediato dal Consiglio di Governo. Ed è assistito da un ecònomo-cassiere (sig. Pietro Macchi), da un contàbile-controllore (sig. Giulio Ossola) e da

Digitized by Google

un alunno (sig. Emilio Salagé). Attèndono al servigio un capo-ferratore o marescalco, due garzoni-ferratori, un capo-palafreniere, dieci o quindici palafrenieri, ciascuno dei quali si ritiene aver in custodia tre o quattro cavalli, e finalmente un portinajo e due domèstici.

Il corpo insegnante conta quattro professori. Il primo (dott. Siro Bonora), tratta delle malattie e della loro cura speciale, delle infezioni e del trattamento mèdico (nosologìa, terapìa, epizoozìa e clìnica-mèdica). Il secondo (dott. Antonio Capelli), tratta elementarmente la fisica, la chìmica, l'istoria naturale, la salute degli animali domèstici (igiene), le malattìe e le cure in generale (patologìa e terapìa generale), la materia mèdica, la dottrina delle razze, e l'istoria e letteratura della veterinaria. Il terzo (dott. Luigi Patellani) tratta l'anatomìa e fisiologìa degli animali, e l'esterna loro conformazione. Il quarto (dott. Lucrezio Minoja) insegna la dottrina della ferratura, le operazioni chirùrgiche e ostetricie, e la cura delle malattìe esterne. Ai professori assìstono per torno tre ripetitori (dott. Luigi Brambilla, chirurgo Antonio Amorth, e dott. Giuseppe Cattaneo). — Quantunque non contemplati nel nuovo regolamento, rimàngono addetti all'istruzione due veterinarj, con tìtolo d'aggiunti, uno per le operazioni chirùrgiche (sig. Baldassare Volpi), l'altro per l'assistenza mèdica (sig. Angelo Bagnalasta). Un terzo veterinario (sig. Giorgio Hitzinger) òpera come maestro-ferratore (marescalco) o istruttore pràtico delle ferrature, e ripetitore del relativo insegnamento, sotto la direzione del professore di chirurgìa. — Nell'esercizio della ferratura gli alunni vèngono addestrati per torno a lavorare nella fucina, a preparare i ferri, bàtterli ed applicarli. Chiunque pensi che una metà incirca delle malattìe cui soggiace il cavallo, dipende dallo stato del piede e quindi si collega direttamente ad una buona o cattiva ferratura, riconoscerà tutta l'importanza di questo pràtico ammaestramento.

L'onorario che il corpo insegnante riceve, dimostra come sìasi inteso adeguarlo anche per questo lato alle classi più distinte dei pùblici funzionarj. Infatti al Direttore si

Digitized by Google

sono assegnate annue lire 4800, e inoltre abitazione, legna, lume, foraggio per due cavalli, e una parte delle tasse per gli esami, le patenti e le perizie giudiziarie. — Dei professori, il primo ha lire 4200, il secondo 3600, il terzo 3000, il quarto 2700; e tutti hanno abitazione, legna e lumi, e parte alle suddette tasse. Il maestro-ferratore ha lire 1500; il primo ripetitore 1500; il secondo 1200, il terzo 900; e tutti hanno emolumenti d'abitazione, legna e lumi.

Gli studenti sono distinti in diverse classi. La prima comprende quelli che aspirano ad èssere *dottori in veterinaria* (zooìatri); dèvono aver già ottenuto un grado acadèmico in medicina o chirurgìa, percòrrono in un corso biennale tutti i rami della scienza, e dopo un esame rigoroso ottèngono un diploma, con facoltà d'esercitare la veterinaria in tutta la sua estensione, e su tutti gli animali domèstici; e a circostanze pari, vèngono preferiti nei concorsi non solo per l'insegnamento della veterinaria, ma per tutte le magistrature sanitarie. — La seconda classe è quella dei *veterinarj equini* (ippìatri); e per entrarvi bisogna aver percorso le tre classi elementari, e aver fatto un tirocinio di tre anni nell'officina d'un ferratore patentato. Il loro studio è parimenti biennale; ma riguarda solo le malattìe dei cavalli; e a questo special ramo vèngono poi abilitati in tutto il Regno Lombardo-Vèneto, con attestato assolutorio del direttore dell'Istituto veterinario. — Per entrare nella terza classe, ch'è quella dei *ferratori* o *marescalchi*, basta saper lèggere e scrìvere, e aver parimenti praticato tre anni presso un ferratore patentato; e la loro istruzione riguarda parimenti la ferratura teòrico-pràtica. — Una quarta classe comprende un brevìssimo corso d'istruzione, che sarebbe propriamente destinato agli ispettori delle bestie da macello e delle carni commestìbili, i quali dopo due mesi di lezioni riceverèbbero un certificato. E vien dato altresì ogni anno un elementare insegnamento sulle malattìe degli animali domèstici in gènere, per uso dei pastori, e su quelle dei cani in ispecie, per uso dei cacciatori. Ma nè per questa

Digitized by Google

classe, nè per la classe terza, v'è un corpo di scolari esclusivamente addetto; il corso vien liberamente frequentato dagli allievi delle due prime classi, e da qualche scolare.

Tiene adunque luogo di quarta classe quella dei *veterinarj communali*, nuovamente instituita (6 giugno 1843), dapprima a favore solamente dei sùdditi tirolesi, e poco dopo estesa ai lombardo-vèneti. Con un corso biennale d'istruzione, gli scolari di questa classe acquistano il diritto all'esercizio della chirurgia veterinaria sugli altri animali, ma non sopra i cavalli. Per èssere ammesso a questo studio, è d'uopo avere percorso le tre classi elementari in una scuola normale.

Tutti gli allievi sono tenuti agli esami semestrali. Il loro nùmero va successivamente aumentando; e nel corrente anno 1844 ammòntano a 60. Gli èsteri sono ammessi, ma non come studenti ordinarj, benchè frequèntino le medèsime lezioni, àbbiano i medèsimi doveri e le stesse discipline, e subìscano in pari modo gli esami; ma non ricèvono facultà ad esercitare l'arte in questo regno.

A promòvere tutti i rami dell'insegnamento, l'istituto veterinario venne dotato di speciali assegni per l'aumento delle scuole e dei locali. Possiede una libreria speciale, che comprende le migliori òpere di veterinaria: — un gabinetto fisico-chìmico, fornito di màchine e istrumenti e sustanze esperimentali: — un gabinetto anatòmico-patològico, con diverse preparazioni e dimostrazioni della struttura animale e delle sue irregolarità: — un orto botànico, in cui si vèdono alcune piante più usitate nella medicina veterinaria, e finalmente — un armamentario chirùrgico, per le più importanti operazioni.

Spaziose stalle ed infermerìe, per la custodia e la cura dei varj animali domèstici, costituìscono l'ospitale veterinario. Le stalle pei cavalli ne pòssono ricettare all'incirca ottanta; le più sono capaci di dieci a dòdici, qualcuna di due, ed anche d'un solo, per tenere la necessaria separazione degli infetti o sospetti o furiosi. Vi sono appòsite stanze pei cani, i quali in caso di *rabie* vèngono custoditi in

Digitized by Google

ampia gabbia di ferro. Speciali ricòveri per buoi, pècore, capre, e altri animali domèstici verranno costrutti nel nuovo suntuoso edificio, che per recente largizione si viene aggiungendo all'antico. E in uno colla recente istituzione dei Veterinarj communali, si è concesso un aumento all'annua dote dell'istituto, affinchè vi si tèngano ad opportunità dell'insegnamento diversi animali sì bovini che lanuti. La qual cosa tornerà di sommo beneficio alla nostra agricultura, per la gran copia del bestiame, esposto sempre a quelle disastrose infezioni, intorno alle quali il sapere e la perizia degli allievi appena potrèbbero adeguare il bisogno.

Nelle infermerìe èntrano annualmente in cura da sei a settecento cavalli, e un certo nùmero di cani, oltre di che si presenta non minor nùmero d'animali a mera vìsita. La spesa del giornaliero mantenimento si paga anticipata per quìndici giorni; ed è stabilita in ragione di lire 1, 75 al giorno per i grossi animali, e di centèsimi 85 per i pìccoli. Nei casi d'assoluta povertà dei proprietarj, o di particolare infortunio, la tassa vien talvolta ridutta alla metà, talvolta rimessa del tutto. Ed è per verità sempre mòdica, appunto al fine di fomentare un continuo concorso che porga opportunità d'una varia e viva istruzione. Le sèmplici consulte sono sempre gratùite; ma chi vi conduce l'animale, deve procacciarsi le medicine presso la spezierìa stessa dell'istituto; e ciò affinchè gli allievi àbbiano continua opportunità d'assìstere alla preparazione dei rimedj, e sotto la direzione del professore o dell'aggiunto pòssano farne la spedizione, e se occorre anche amministrarle all'animale infermo. Perlochè l'ospitale veterinario mentre serve ai bisogni del paese, serve anche al giornaliero esercizio, tanto per le malattìe interne e la clìnica mèdica, quanto per le malattìe esterne e la clìnica chirùrgica. Al quale particolare intento si sono pur ora costrutte due separate scuderìe, provedute dei relativi apparati. E l'utilità materiale e immediata dell'istituto veterinario appare in questo, che, quantunque la maggior parte degli animali vi si conduca solamente dopo lunga e infruttuosa cura privata, o dopo lunga incuria

Digitized by Google

e inveterata infermità, nondimeno la mortalità non oltrepassa in monte il cinque per cento.

Il crescente concorso degli animali, e l'èsito sodisfacente delle cure loro prestate, cattivano d'anno in anno la fiducia del pùblico a questa grande istituzione, salita ora mai a quella grandezza che corrisponde ai bisogni del sècolo e del paese. Ma solo la lenta òpera del tempo potrà convìncere coloro che persìstono ciecamente ad abbandonare i più delicati animali al cieco strazio d' ignoranti cocchieri e d' impudenti ciarlatani, piuttostochè confidarli, con molto minor dispendio e minor perìcolo, a un corpo fornito di tutti quei lumi che le scienze naturali pòssono pòrgere, esercitato e raffinato da un' incessante e grandiosa esperienza, e proveduto d'ogni maniera di sussidj e d'istrumenti. E pare omai vicino il tempo, che si fondi una speciale assicurazione pei bestiami, mediante la quale un pròvido e sagace interesse, sappia finalmente attivare tutta quell' utilità che questo nuovo corpo di scienziati può prestare all'agricultura e alla nazionale opulenza, non senza preparare l'acquisto di lumi preziosi anche alla salute umana (1).

(1) Nel Gabinetto anatòmico-patològico dell'Istituto Veterinario si distinguono i seguenti preparati:

Studio musculare (miològico) d'un uomo in atto di vibrare una clava. — Testa di cavallo con parte dell'incollatura e i relativi mùscoli, nervi e vasi. — Capra con tre gambe, pècora e scimia *musculari*, preparate da Luigi e Domènico Leroy, padre e figlio, guaste però dal tempo e non felicemente ristaurate. — Cavallo *musculare*, in atto d'impennarsi. — Toro *musculare;* mastino con mùscoli preparati a secco, e poscia ingrossati a perfetta imitazione del vero, in modo di rappresentare in perpetuo una preparazione recente, invenzione ed òpera dei sullodati Leroy. — Testa di cavallo coll'apparato arterioso e venoso, pur di Leroy e omai lògora dall'uso. — Cranio equino, in cui le ossa si lèvano alternamente da ambo i lati, per dimostrarne la forma e la connessione. — Varj cuori e tronchi arteriosi e venosi della circolazione maggiore e minore, in posizione naturale, e con parte dell'attigua colonna vertebrale e delle coste. — Placenta equina, injettata e riversa per dimostrare l'interna rete vascolare, òpera del dott. Luigi Brambilla, ripetitore. — Feto umano con varie deformità.

Digitized by Google

Un pensiero intorno al modo di rappresentare sul terreno la posizione e l'altitùdine di tutta la superficie terrestre.

In un sècolo il quale considera come principali càuse della pùblica prosperità la minuta divisione delle proprietà prediali, la loro precisa rappresentazione nelle mappe, e la màssima facilità delle communicazioni mercè l'illimitato sviluppo d' ogni maniera di vie tanto ordinarie quanto ferrate, in ogni direzione, senza riguardo a difficoltà di luoghi, nè ad enormità di spese, nè a privata padronanza: in una sì bella fase dell'incessante vita sociale, ove sulla carta geogràfica si rappresenta quasi il grado d' incivilimento degli Stati col maggiore o minor nùmero delle linee tracciate da siffatte òpere a spazio eguale, credo possa riescire non del tutto inùtile il proporre cose che in altri tempi sarèbbero sembrate assurde, e presso molti anche ridicole.

Si proporrebbe di stabilire sulla superficie terrestre del globo e d' ogni Stato tèrmini di pietra, in forma di pilastri tronchi, ad ogni intersezione de' gradi di longitùdine con quelli di latitùdine. Per tal modo si verrebbe a compartire materialmente la terra abitata in tanti trapezj sfèrici, i quali, come ben si vede, avrèbbero tutti per altezza la distanza tra un grado e l'altro presa sul meridiano, cioè miglia italiane 60, pari a metri $\frac{10.000.000}{90}$, cioè 111,111, e decrescerèbbero in larghezza mano mano che dall' equatore si avvicìnano ai poli.

Per ridurre poi la divisione a tale che prestasse i vantaggi desiderati, in ogni trapezio di gradi si dovrebbe fare una suddivisione per minuti, mettendo un altro tèrmine, di dimensione minore dei sopra indicati, ad ogni intersezione

Digitized by Google

dei minuti di latitùdine con quelli di longitùdine, i quali tèrmini *minutarj*, ritenute le misure come sopra, nella direzione della latitùdine, riescirèbbero fra loro distanti un miglio italiano, cioè incirca metri 1852, e nella direzione della longitùdine successivamente meno, in ragione che il paese fosse più pròssimo ai poli.

I vantaggi che si potrèbbero sperare dall' ideata divisione graduaria e suddivisione minutaria sarèbbero, — di avere sulla superficie della terra punti fissi, che potrèbbero servire di pùbliche basi per ogni maniera d'operazioni scientìfiche — di possedere un riferimento per assicurare e rettificare in ogni tempo i principali punti de' confini territoriali e prediali — di facilitare il tracciamento delle linee viarie — di riconòscere facilmente in ogni luogo la direzione del meridiano, per regolar la misura e agevolare la cognizione del tempo — di fissare con irrefragàbili dati i confini, e le relative ragioni de' laghi e de' fiumi, tanto in relazione al dominio pùblico, che al privato — di determinare invariabilmente l' estensione dei diritti di pesca e caccia, e altri usi e raccolti in fondo non proprio — di fissare con rete non ideale, ma effettiva, le linee di latitùdine e di longitùdine.

Una seconda operazione non meno interessante della proposta potrebbe èssere quella d' intraprèndere una livellazione generale della superficie terrestre, da indicarsi sopra le piazze dei communi, i più elevati edificj, le montagne, gli scoglj, ed altre eminenze sia naturali, che manofatte, con linee orizontali indicanti l' altezza sopra il livello del mare; indicazioni che potrebbero scrìversi anche in appòsite carte alle corrispondenti situazioni.

Anche questa operazione potrebbe tornare ùtile pel rilievo dei progetti stradali, e specialmente per quelli di strade ferrate, — per la ricerca, derivazione, e condutta delle aque, — per servire di scorta all' occupazione di terreni e di miniere, — per agevolare la ricerca de' combustìbili fòssili, — per riscontrare se, e di quanto in alcuni luoghi si elevi ò si deprima la superficie del globo, e quindi per

Digitized by Google

eliminare, o per riconòscere almeno la càusa di certe differenze di risultamenti, che si riscòntrano talvolta nel ripètere operazioni scientìfiche eseguite con procedimenti eguali, ma in tempi diversi.

Le due progettate operazioni imprimerèbbero sulla superficie di quello Stato ove si effettuàssero, la più vasta delle iscrizioni, le cui simbòliche note col solenne linguaggio de' monumenti, indicherèbbero il sommo incivilimento de' tempi, e de' luoghi ove fossero improntate.

Ing. Giovanni Merlini.

Studj sulla memoria e sull' imaginazione.

Per ben conòscere il posto che òccupano l' imaginazione e la memoria nell' ordine delle facoltà umane, giova dare di queste un ràpido e compendioso prospetto (1).

(1) Gli studj, che qui presentiamo, farèbber parte d'una *Psicologìa sperimentale offerta ai giòvani italiani*. Notiamo questa circostanza perchè nel presente scritto s'accènnano appena le idèe che si suppòngono antecedentemente dimostrate, e si fece uso d'un mètodo che a' filòsofi già consumati parrà forse troppo commune. Non sentiamo il bisogno di giustificarci. Nello stato in cui è ormai ridutta la filosofia, ci pare che un'attenta e sincera psicologìa, cioè un'esatta e completa descrizione de' fatti dello spirito umano, non sia del tutto inopportuna a' suoi interessi. La filosofia, se vuol salvare sè stessa, non deve partire da un dubio con Cartesio, ma da una credenza, e quindi dai fatti, con tutto il gènere umano. E de' mètodi sarà giùdice il tempo.

Proponendo innanzi tutto la psicologìa, desideriamo che per ora si segua anche in essa più che si può quella divisione di studj, a cui dèvono il proprio decoro le scienze naturali. Colle idèe certe che sono

Digitized by Google

Le attitùdini e le inclinazioni, diverse in ciaschedun uomo, costituìscono quella morale fisonomìa che distingue gli uòmini tra di loro. Ma, mentre s' ammira nella natura umana questa diversità di lumi e di forze che crèano un così vasto campo alla nostra attività, si scopre nello stesso tempo una comunanza di principj e di leggi, per la quale gli uòmini s' intèndono l'un l'altro, e tutti con una fàcile semplicità concòrrono ai supremi fini. E il filòsofo, prima di fare la paziente anàlisi delle attitùdini e delle inclinazioni da cui è diversamente mosso ciaschedun uomo nella vita, compendia l'interiore natura di tutti gli uòmini in quelle grandi e communi sìntesi che sono attestate dalla coscienza d'ogni individuo, e hanno un nome nelle lingue de' pòpoli. Non è vero ch' egli considerì le astrazioni della sua mente come oggetti reali, nè che ci presenti come forze indipendenti ed isolate quelle facoltà che sono soltanto diversi modi d'èssere e di agire dell'ùnica e generale attività diversamente provocata dagli oggetti. Esaminando sè stesso e gli altri uòmini, egli ritrova parecchi fatti che hanno caratteri in parte diversi e in parte sìmili, e perciò può distinguerli e raccoglierli in gruppi; tormentato dal bisogno d'assegnare agli effetti una pròssima càusa, fa corrispòndere ai diversi gruppi di fatti diverse forze che chiama *facoltà;* nel classificare gli uni e le altre ricorre più che può

sparse ne' communi trattati di psicologìa, e che non sono poi così poche come si va dicendo, e co' sussidj recati alla scienza dell'ànima da una savia fisiologìa, si può scègliere una classe di fatti e di facoltà, e vòlgervi una delicata osservazione, e stabilirne con accuratezza i fenòmeni e le leggi, in modo che si fòrmino tante speciali monografie, dal cui insieme si possa avere un giorno completa l'istoria naturale dell'uomo interiore. Allora forse l'ingegno umano potrà impunemente tentare le trascendentali ricerche dell'ontologìa, e dalle càuse agli effetti rifare di corsa quel cammino, che la psicologìa, passo passo e guardàndosi intorno, avrà fatto pazientemente dagli effetti alla più pròssima càusa. La geologìa non è più un romanzo, dopochè le varie parti dell'istoria naturale ebbero immensamente esteso gli studj e le prove. Quando si vuole andar di balzo all' ontologìa, vediamo i più nòbili ingegni d' un paese dirsi l'un l'altro che non si sono intesi, e apertamente rinfacciarsi le *petizioni di principio e i circoli viziosi.*

Digitized by Google

a que' vocàboli che trova dalla coscienza delle nazioni già depositati nelle lingue.

Così, scortati dalla coscienza di ciaschedun uomo, scopriamo que' tre perpetui ed universali atti che sono: o provare un' interna emozione; o accòrgerci d' un oggetto; o determinarci, sia ad avvicinare, sia a respingere l' oggetto che ha produtto l' interna emozione. Di qui le tre grandi facoltà che diconsi il *sentire*, il *conòscere* e il *volère*. Nel sentire, l'interna emozione può èssere cagionata dall' impressione di oggetti che rèndono l'Io quasi in tutto passivo; e se l' impressione è corporea, il sentire piglia il nome più speciale di *sensibilità* o facoltà delle sensazioni corporee; se l'impressione è d'oggetti interni, cioè di percezioni, d'idee, d'imàgini chiamasi *sensitività* o facoltà delle sensazioni spirituali: spesse volte la cagion sufficiente delle interne emozioni è in gran parte l'attività stessa dell'Io, e allora ha luogo quel che si dice *sentimento*. — Nel conòscere, ci accorgiamo immediatamente degli oggetti esterni (*percettività* o facoltà delle percezioni) o degli oggetti interni (*coscienza* o facoltà delle consapevolezze); ovvero ci accorgiamo degli oggetti mediatamente, cioè talvolta rappresentandoci le loro qualità (*intelletto* o facoltà delle idèe e dei concetti) e talvolta anche rappresentandocene le relazioni (*ragione* o facoltà de' giudizj e de' raziocinj). — Nel volere agisce la *tendenza*, a cui fanno corona gl' *istinti* che si svòlgono colle sensazioni, e gl' *impulsi* che scaturìscono dai sentimenti; e alla tendenza s' aggiunge quasi sempre la *libertà* che concorre nell'atto volontario colla *riflessione* e colla *deliberazione* (1).

Queste facoltà, communi a tutti gli uòmini perchè sono i più generali modi con cui si sviluppa l'attività interiore, appajono però diverse ne' diversi individui quanto alla forza e alla direzione. Manifestàndosi, esse ricèvono l'in-

(1) V. per alcune di queste idèe una più ampia dimostrazione nelle *Osservazioni sull'officio e sulla gènesi della filosofia morale* inserite dall' autore del presente scritto nel vol. II del *Politècnico*.

Digitized by Google

fluenza di diverse càuse che portiamo nel nostro organismo o che ci vèngono di fuori. Mentre perciò la psicologìa *speciale* raccoglie e descrive 1.° i caràtteri di differenza che si ravvìsano nel grado e nella direzione di ciascuna facoltà, e le attitùdini speciali a cui diversamente s' applicano queste generali facoltà; 2.° le disposizioni composte che ne derivano a seconda della diversa proporzione con cui le facoltà sèmplici si manifèstano; 3.° le càuse interne ed esterne di queste differenze, e per ùltimo i criterj ed i modi con cui si può conòscere tutte queste differenti forze; — la psicologìa *generale* invece comincia coll' esaminare l' ìndole e le leggi delle facoltà, ossìa i più communi modi con cui, eccitato dal continuo contatto degli oggetti, si sviluppa ed agisce quel principio che tutte le lingue riconòbbero col nome di *spirito* e di *ànima*, e che riflesso sopra sè medèsimo è l'*Io* pronunziato in molti de' nostri giudizj, e sentito in quasi tutte le nostre azioni. Così la scienza, andando dalle communi generalità alle più particolari differenze, mentre si fa specchio di quella meravigliosa semplicità della natura, imita per amor della chiarezza la giornaliera osservazione umana, che prima abbraccia con un solo sguardo le grandi masse, poi ne consìdera ad una ad una le parti, e si compiace nello scoprirne le varie relazioni ed i nuovi aspetti.

Ho voluto far precèdere ad una monografia sulla memoria e sull'imaginazione questo ràpido schizzo delle facoltà umane, perchè si vegga come, senza rifiutare le osservazioni de' frenòlogi sull' importanza delle attitùdini e tendenze speciali, possiamo non chiamare inùtile ed assurdo l'esame che i psicòlogi fanno delle generali facoltà della mente, tra cui francamente collochiamo la memoria e l'imaginazione (1). Non è mai troppo presto il premunirci contro

(1) Per la stessa ragione non esitiamo ad adoperare nel presente scritto le parole *spìrito* ed *ànima*. Non vale nella psicologìa empìrica il rimpròvero che si metta innanzi l'idea *ànima*, quando non si dovrebbe

Digitized by Google

un' objezione che distruggerebbe il mètodo della scienza più antica.

Possiamo ora considerar l'intento a cui sèrvono la memoria e l'imaginazione nel sistema delle facoltà umane.

L'attenzione, che è l'attività dello spìrito rivolta sopra un particolare oggetto interno od esterno, è la condizione di cui le facoltà surriferite han bisogno perchè pòssano produrre i proprj effetti. Provocata, spontanea o volontaria, essa si unisce più o meno a tutte; e senza èssere una facoltà a parte, perchè non si manifesta con proprj fatti di coscienza, essa presiede al lavoro di tutte le facoltà. Ma guai se lo spirito per fruire le meraviglie della sua vita pensante e volente, dovesse ogni volta occuparsi nel produrre di nuovo i materiali che gli alimèntano il pensiero e la volontà! Guai se dovesse per i suoi giudizj accontentarsi delle impressioni che gli vèngono dai sensi e dalla coscienza! Come sarebbe lenta ed impotente la vita! Ma la natura ha voluto che l'uomo moltiplicasse le sue forze. Non soltanto, dinanzi agli oggetti, egli ha sensazioni e sentimenti, percezioni e consapevolezze; ma, lontani gli oggetti e senza pensarli di nuovo, egli può riprodurli per valèrsene al suo bisogno. Non soltanto la percettività e la coscienza, ma anche, e forse dipiù, la memoria e l'imaginazione lavòrano a dare la *materia prima,* che sarà modificata ed attivata dal pensiero allo scopo del conòscere, e dalla volizione agli intenti della moralità e della felicità. Ecco come il passato giova al presente, e come si costituisce quella poderosa esperienza, che negl' individui e ne' pòpoli rende così fàcile e variata la vita.

Gli studj che qui offriamo sulla memoria e sull'imaginazione, devono considerarsi come il saggio d'una *sistemàtica descrizione de' fatti dello spirito umano*, alla quale faremo

avere che quella delle facoltà. La psicologia empìrica prende quelle parole dal commune linguaggio, e le prende in quel significato che loro attribuisce la vulgare coscienza.

Digitized by Google

concòrrere la coscienza e l'osservazione esteriore, la storia e l'usuale linguaggio. E diamo alla memoria ed all'imaginazione un posto proporzionalmente più esteso, perchè ci pare che la scienza non sia per anco d'accordo con sè stessa nel definirle e nel distinguerle (1), e c'è ancora d'imparar molto dalla letteratura e dall'uso, e sono le due facoltà che più influiscono sull'universale cultura, e presèntano più chiare questioni. Dare una precisa e completa definizione di queste

(1) Volete vedere un saggio della confusione che è tra i filosofi nell'intendere e definire la memoria e l'imaginazione? Leggete il 1.° volume del Corso di Filosofia del ch. prof. Poli (Milano, 1828), alle pag. 217, 218, 254, 255, nelle quali ci presenta come in un prospetto le opinioni di parecchi filòsofi sulla memoria e sull'imaginazione. La memoria ora sente le ricordanze delle *sensazioni* passate (Condillac, Tracy), ora soltanto le richiama (Berard): secondo Hartley e Likawetz *richiama alla coscienza* le rappresentazioni degli oggetti una volta avute, e secondo Brown fa di più, perchè è *congiunta con un sentimento d'una relazione passata o di priorità:* secondo Mellin la memoria è la facoltà di riprodurre e di ritenere le *imàgini* degli oggetti, e secondo Karpe, anche di *riconòscerle* per tali. L'imaginazione poi è quasi sempre la facoltà che *conserva e trasforma:* ora contempla le *idee* e le nozioni, *senza riferirle* alla loro passata e reale esistenza; ora se le rappresenta *riferèndole* sempre al passato.

Wolfio, che definisce la memoria *facultas ideas reproductas recognoscendi*, attribuisce invece all'imaginazione il potere di riprodurle senza riconòscerle (Psychol. emp., p. 175, 176). Quasi tutti scrìvono *imaginazione* o *fantasia*, e gli stessi filosofi tedeschi, del rimanente così esatti, *die Einbildungskraft, oder die Phantasie* (V. Lehrbuch der Philosophie. Wien, 1835, p. 34). Tschirnhausen, citato da Wolfio, comprende nell'imaginazione anche la facoltà di sentire, e lo stesso Galluppi, che pure ha le più precise idee sull'imaginazione, non dùbita di definirla, nel suo senso più ampio, la *facoltà di riprodurre i pensieri avuti* (Critica della conoscenza, vol. III, p. 124). Reid sembra ridurre l'imaginazione a quella facoltà ch'egli chiama *concezione*, e Dugald Stewart vede unite nell'imaginazione la concezione, l'astrazione, il giudizio e il gusto. Anche Matthiae crede che quando si mostra come un sentimento immediato chiamisi *gusto* (Man. di Filosof., p. 39). Un altro dice che in alcuni casi chiamasi *genio*. Locke confonde l'imaginazione coll'*invenzione* e colla *vivacità di spirito* (Entend. hum., chap. II). Gli stessi Dizionarj de' Sinònimi non distìnguono nè definiscono adeguatamente le tre facoltà. — Si noti per altro che, dopo queste imperfette definizioni, filòsofi e scrittori non mànchano d'adoperar quà e là le parole ne' loro precisi e distinti significati. Almeno questa discordia fosse, non per imperfezione d'anàlisi, ma per incostanza di linguaggio!

Digitized by Google

due facoltà in modo che si possa chiaramente distìnguerle l'una dall' altra; mostrare come differìscono dalla fantasìa con cui l'imaginazione sopratutto fu troppo sovente confusa; ricercare, per quanto sia dato all' uòmo, nell' organismo e nell'ànima la càusa delle psìchiche riproduzioni; tener dietro alle condizioni ed agli aspetti con cui diversamente si manifèstano negl' individui a motivo di questa doppia influenza, e dallo studio delle leggi con cui agisce la natura, trarre le règole per rinforzarla e perfezionarla; conchiùdere narrando la splèndida e providenziale utilità di queste due grandi facoltà riproduttrici; ecco i principali intenti di questo scritto, che mira a metter d'accordo la filosofia coll'esperienza e col buon senso. Per amore di brevità, non ribatteremo le opinioni di nessun filòsofo, più contenti di ricordarle quando gioveranno ad attestarci la coscienza degl' ingegni meglio costituiti. Starèmo ai fatti che ciascheduno osserva, e, più che si può, alle parole che tutti adòperano; e nelle astrazioni preferiremo quegli *assiomi medj* che mentre làsciano vedere i fatti, accènnano facilmente a più generali principj.

I.

Fatti e facoltà.

Veduto un bel quadro, un bel paese; avuta la coscienza di stati interni piacèvoli o dolorosi; formate le idèe verità, virtù, scienza, arte; formati i concetti libri, cavalli, uòmini, noi possiamo quandochesia ritenere e richiamare nella nostra mente quelle percezioni, quelle consapavolezze, quelle idee, que' concetti. Ecco gli atti dell'ànima umana che s'esprìmono co' vocàboli *imaginarsi* o *figurarsi*, *rammentare* o *ricordare*.

Dietro la scorta di questi atti che costantemente s'osservano nella mente umana, filòsofi e non filòsofi fùrono

Digitized by Google

indutti a supporre e concepire in essa due corrispondenti facoltà, ossia l'*imaginazione* e la *memoria*, le quali diconsi facoltà *riproduttive* della cognizione, appunto perchè non somministrano già all'ànima umana nuove cognizioni, ma si lìmitano a richiamare e riprodurre le già avute (1).

IMAGINAZIONE E MEMORIA IN GENERALE.

II.

Definizione e indole dell'imaginazione.

M'imàgino di vedere un mio amico defunto, di sentire il suono della sua voce, di discòrrere con lui, di provare ancora le gioje di quell'amicizia. Ecco riprodutti in me gli oggetti delle percezioni avute altre volte, e gli stati di cui ho avuto altre volte coscienza. L'imaginazione dunque è la *facoltà per cui lo spirito riproduce dinanzi a sè stesso le percezioni degli oggetti esterni e le consapevolezze degli stati interni* (2).

(1) L'*imaginativa* è la mente in quanto imàgina, come *memoria* è talvolta la mente in quanto ricorda. Gli antichi usàvano in questo significato anche *memorativa*, e a' nostri giorni è vivo e comune il vocabolo *ritenitiva*.

(2) Per chi non avesse già inteso a quest'ora il preciso significato in cui prendiamo i vocàboli *percezione* e *consapevolezza*, vàlgano le seguenti definizioni. La percezione è l'atto della percettività, ossia è l'atto per cui ci accorgiamo d'un oggetto esterno immediatamente, e dietro quella sola impressione ch'esso fa sopra l'uno o l'altro de' nostri sensi. La consapevolezza è l'atto della coscienza, l'atto per cui ci accorgiamo immediatamente degli oggetti interni, ossia delle interne modificazioni. La consapevolezza pertanto è quasi la percezione interiore; e infatti, seguendo l'esempio d'alcuni filòsofi, avremmo più volontieri adoperato questo vocabolo, se non fosse stato troppo forte il bisogno di distìnguere anche con diversi vocàboli l'effetto dell'interiore riflessione dall'effetto dell'osservazione esterna. Riteniamo dunque che la percezione e la consapevolezza sono cognizioni immediate d'oggetti: non pòssono dirsi sensa-

Digitized by Google

Diciamo che lo spirito *riproduce*, perchè crediamo che l'essenziale e primario carattere dell' imaginazione sia non già il combinare e il comporre, ma il riprodurre, e, oltre all' uso psicològico, anche l'etimologìa ci conferma in quest'opinione (1). Diciamo che riproduce, non gli oggetti e gli stati, ma le *percezioni* e le *consapevolezze;* perchè quelli non sono già produtti dallo spìrito, ma solo conosciuti, e in quanto vengon riprodutti non sono già oggetti, ma larve e fantasmi. Diciamo che lo spìrito riproduce le percezioni *degli oggetti esterni;* infatti per l' imaginazione vediamo quasi coll' occhio dello spìrito gli oggetti passati e lontani (*visioni* dell'imaginazione). Diciamo che riproduce anche le *consapevolezze degli stati interni* (2). C' imaginiamo i

zioni, perchè queste sono *emozioni* non accompagnate in sè stesse da *rappresentazioni* d'oggetti; nè pòssono dirsi *idèe* o *concetti*, perchè le une e gli altri sono cognizioni mediate degli oggetti, cioè le idèe sono rappresentazioni delle qualità d'un oggetto, e i concetti sono rappresentazioni di più oggetti in quanto hanno qualità comuni. Alle percezioni, alle consapevolezze, alle idèe, ai concetti compete il generale vocabolo di *rappresentazioni*, ma non già alle sensazioni, a' sentimenti, agli affetti, alle passioni che si comprèndono in vece nel commune nome d'*emozioni*. *Modificazione dell' ànima* è la parola che più estesamente esprime i fatti dell'uomo interiore, e modificazioni dell' anima non sono soltanto le rappresentazioni e le emozioni, ma ben anche le *tendenze*. — D'alcune delle quì date definizioni non tutti saranno addirittura persuasi e l'opera in cui si tenterà di persuaderli è appunto una psicologìa empirica generale e speciale; ma conveniva quì premètterle per la più sicura intelligenza d'alcuni passi di questo scritto. Sono tante in filosofia le questioni che nessuno farebbe se precedèssero buone definizioni! Un piccolo dizionario di filosofia sarebbe un grand'acquisto per la scienza. Ma è possibile un buon dizionario quando non s' è pensato ancora a fare un' esatta e completa descrizione?

(1) *Imaginazione* deriva da *imàgine*; e imagine da *imago*, quasi *imitago*. V. Forcellini e Gherardini.

(2) Il signor Agostino Longo, professore nell' Università di Catania, chiama con Galluppi imaginazione la riproduzione de' fantasmi relativi agli oggetti esterni, mentre chiama *concezione* la riproduzione de' fantasmi relativi agli oggetti interni del proprio spìrito. Ma che bisogno c'è d'adoperare diversi vocàboli per esprìmere due fenòmeni, di cui l'uno differisce dall'altro soltanto per la diversa natura dell' oggetto a cui si riferisce? D'altra parte il vocàbolo *concezione* sembra già consacrato dall' uso più ragionevole a significare l' atto dell' intelletto in quanto si forma concetti.

Digitized by Google

suoni, i sapori, i piaceri, i dolori: ma nell'imaginàrceli non abbiamo già le stesse primitive sensazioni. Guai se l'ordinaria forza dell'imaginazione arrivasse a tanto! Abbiamo soltanto riprodutti i fatti di coscienza, cioè le consapevolezze di quelle sensazioni o di que'sentimenti. È tanto ciò vero, che se all'atto della sensazione o del sentimento non v'abbiam data attenzione per averne la coscienza, non riusciamo a riprodurlo coll'imaginazione. È questa una règola importante per l'arte della felicità. Se vogliamo che le gioje presenti sieno un pàscolo alla felicità dell'avvenire, non lasciamo che le sensazioni pàssino, come onde morte, sull'ànima inconscia di sè stessa, ma stiamo attenti alle più nòbili emozioni, e raccogliendole nel tesoro della nostra coscienza le troveremo forse, in un momento di bisogno, riprodutte più vive e più pure. Quanti, àvidi del piacere, gòdono così improvidamente, che la loro felicità non sopravive mai al presente!

Per alcuni filòsofi l'imaginazione *ripristina, rièccita, rinova* le stesse sensazioni. Ma che intèndono essi con queste frasi? Sono vere sensazioni o sono fantasmi di sensazioni? Non vediamo come l'imaginazione, da sè stessa e nel suo stato ordinario, valga a *produrre* vere sensazioni, giacchè il ripristinare, il rieccitare, ec., non pòssono avere altro senso. Se poi sono fantasmi di sensazioni, come sembran credere Galluppi e Longo, che sono questi fantasmi? La psicologìa non ricorre a queste frasi indeterminate, ma definisce più che può l'atto dello spìrito, e gli assegna il suo preciso nome.

Secondo altri filòsofi, l'imaginazione non può riprodurre le sensazioni e i sentimenti, e quando ci pare che ciò accada, non facciamo altro che ricordare un oggetto, il quale sùscita in noi una sensazione. Ma ognun vede che in questo caso non si riprodùcono già sensazioni e sentimenti: bensì se ne prodùcono de' nuovi. — Che se intendon parlare d'imagini a cui s'*assòciano* sensazioni, questo è appunto l'ordinario modo con cui lo spìrito riproduce; non già *immediatamente*, ma per via d'imàgini, le quali si lègano

Digitized by Google

a idèe e a sensazioni, o, per dir meglio, a consapevolezze. E allora non sono sensazioni nuove, cioè produtte dagli oggetti presenti: sono sensazioni tutt' al più occasionate da questi, ma in verità riprodutte dall' imaginazione. — Insisto su questa differenza tra sensazioni nuove e sensazioni imaginate, perchè è màssima anche nell'uso della vita. — È però vero che dall' imaginarci di sentire al sentir davvero, è breve e fàcile il passaggio. Non vediamo un continuo esempio di questa legge sui teatri negli attori più imaginosi e sensitivi? E da questa anche nella vita commune non soltanto nàscono *illusioni* ed *allucinazioni*, ma perfino molti affetti e non poche passioni. E a questa legge dello spìrito umano vorrei che badàssero dipiù certi educatori i quali non sospèttano punto che un' ànima inesperta cominci coll'imaginarsi di sentire, e finisca col sentire davvero.

I filòsofi adunque non potendo concepire come lo spìrito riproduca in sè stesso le sensazioni già avute, o negàrono questo fatto di coscienza, o l'hanno espresso con frasi che lo mèttono in dubbio più che mai. Eppure il fatto delle sensazioni imaginate nessuno può negarlo, senza contradire a leggi acconsentite da tutti. Come, negando quel fatto, si potrebbe spiegare i casi in cui diciamo che un tal sapore, un tal odore sono quelli che abbiam sentito altre volte? « Ognuno che nelle tènebre bevesse del latte o del vino « lo riconoscerebbe: ora un tal riconoscimento suppone ne- « cessariamente la riproduzione delle percezioni passate (1). » Ecco l'imbarazzo in cui sono, a parer mio, i filòsofi, perchè non si curàrono di notare questo fatto di coscienza ch'io, per difetto d'altro miglior vocàbolo, chiamerei consapevolezza (2). In que' casi non si prodùcono sensazioni propria-

(1) Galluppi. *Saggio filosòfico sulla critica della conoscenza.* — Volume III, p. 126.

(2) Notiamo ora per sempre che quand'anche in altri passi di questo scritto dicèssimo « riprodurre le sensazioni », non intendiamo le sensazioni propriamente dette, ma solo le consapevolezze; e che ove si dicesse « riprodurre gli oggetti passati e lontani » non intendiamo gli oggetti

Digitized by Google

mente dette, nè sono idee. Quando penso al pericolo in cui mi son trovato di cadere in un precipizio, altro è se dicessi « mi ricordo lo spavento », e altro è se dico « mi « par di sentirlo. » Nel primo caso è riprodutta l'idèa di quello spavento: nel secondo caso è riprodutta la consapevolezza dello spavento provato, la quale è ben più che un' idea, ma non è ancora una vera sensazione. Nell' idèa, e quindi colla memoria non facciamo che rappresentarci la *qualità astratta* di quella sensazione che chiamasi spavento. Nella consapevolezza, e quindi coll' imaginazione ci rappresentiamo *la sensazione stessa*, ma non possiam dire di provarla davvero. — Come la più parte de' filòsofi hanno ammessa l'immediata percezione degli oggetti esteriori, perchè non vorranno ammèttere un' immediata percezione degli oggetti interni, cioè delle sensazioni, dei sentimenti, ec.; percezione interiore che è quella ch'io dico consapevolezza, e che è quella sola riprodutta appunto dall'imaginazione? I più sagaci ed ingegnosi scrittori, nella dipintura degli umani affetti, accènnano più volte a queste consapevolezze presenti o riprodutte. Senza ch'io mi dilunghi a quì citarne i passi, ciascuno saprà forse trovarli nelle sue reminiscenze letterarie.

Del resto, che l' imaginazione riproduca anche i fatti di coscienza, e sopratutto i fatti affettivi, come le sensazioni e i sentimenti, non è insegnamento nuovo in filosofia. Tutta la certezza psicològica s' appoggia su questa legge. Ciò che forse finora non venne chiaramente notato, si è che non si riprodùcono già sensazioni e sentimenti, ma solo consapevolezze. E siccome le consapevolezze non sono sempre circoscritte e distinte, nè hanno per i proprj oggetti un preciso nome nelle lingue, è questa una delle ragioni per cui l' individuale coscienza non è *da per sè sola* in psicologìa un sicuro e sufficiente criterio.

Quantunque l' imaginazione riproduca anche i fatti di co-

stessi, ma bensì le percezioni degli oggetti. La brevità e l'efficacia del linguaggio possono talvolta suggerirci queste sostituzioni.

Digitized by Google

scienza, è però vero che più facilmente si spiega sugli oggetti di percezione, e màssime su quelli della vista. Questi oggetti fanno un'impressione più durèvole e viva, e le percezioni della vista in particolare sono più precise, più chiare. Ecco perchè le lingue amàrono di prèndere sopratutto da questo senso il vocàbolo per esprimere la facoltà che riproduce gli oggetti del passato.

L'uso più generale e più ragionèvole conferma il significato da noi attribuito al vocàbolo imaginazione? Non parliamo degli usi più ovvj, perchè da questi appunto abbiamo attinta la surriferita idèa (L' *imaginazione* mi trasporta sempre in que' luoghi; la sua *imàgine* m' accompagna dapertutto . . . .). — Vediamone piuttosto gli usi men comuni. M' *imàgino* di sapere; m'*imàgino* la contentezza tua: l'imputato s'ostina nel negare il delitto, perchè s' *imàgina* il patìbolo: *imaginarsi* i nervi come corde armòniche. In questi casi si dirà che *imaginare* ed *imaginarsi* non è già soltanto riprodurre le sensazioni e percezioni già avute; ma che v'entra anche qualcosa di nuovo. Ciò è vero. Però chi bene osserva tosto s'accorge che in questi casi non si fa altro che applicare a nuovi oggetti appunto una sensazione o una percezione già avuta. — Talvolta il vocàbolo imaginare sembra assùmere quasi il significato di supporre, di combinare, d'inventare. Un romanziere *imàgina* seguiti in un tal luogo i casi ch' egli racconta. Gl'ingegneri milanesi *imaginàrono* di far discèndere e risalire ne' canali navigàbili le barche col mezzo de' sostegni. Come si può metter d'accordo questi usi colla nostra definizione? Troviamo la secreta ragione che giustifica il linguaggio. Negli addutti esempj ha lavorato dapprima la fantasìa raccogliendo e combinando, e l' imaginazione non fece che *riprodurre* dinanzi alla mente il produtto della fantasìa. Il linguaggio, per maggiore evidenza, ha espresso i due atti con un vocàbolo solo. — Su queste espressioni torneremo un'altra volta, e forse con più chiarezza, quando si parlerà della fantasìa.

Digitized by Google

Anche tra *imaginarsi* e *figurarsi* una delicata coscienza, e quindi un preciso linguaggio potrèbbero far differenza. Imaginarsi è trasportarci nel passato, e vìvervi come nel presente. Figurarsi è trasportar nel presente un' imàgine o una sensazione. M' imàgino di passeggiare col mio amico defunto; entrando nella sua càmera mi figuro di sentirne la voce. Oltraciò pare che *imaginarsi* dica dipiù, e si riferisca alla cosa stessa, mentre *figurarsi* non ne rappresenti che la figura e la forma. Talvolta uniamo i due vocàboli e diciamo: *figurarsi coll'imaginazione.* — S'*imàgini*, si *figuri* sono due modi communi con cui chi parla ad un altro cerca di supplire alla povertà del suo discorso, chiamando in ajuto l'altrùi imaginazione.

Anche distinguendo tra *imaginare* e *imaginarsi*, possiamo ammirare le finezze psicològiche dell' uso. Imaginare è riprodurre in mente un imàgine; mentre imaginarsi è anche presentarla alla mente e darvi attenzione.

Finora ci siamo occupati della facoltà. E i fatti? Gli oggetti di percezione riprodutti dìconsi *imàgini*, e le percezioni stesse riprodutte chiamansi *imaginazioni*. L' *imagine del diletto provato* è un' improprietà, perchè il diletto non è oggetto di percezione, ma di sensazione e di sentimento (1). Si dice invece « *l'imàgine* dell'amico defunto »: « nelle mie *imaginazioni* si mesce il pensiero dell'amico. » — Gli oggetti di coscienza riprodutti e le consapevolezze riprodutte non hanno finora un distinto vocàbolo. Il linguaggio non può tener dietro a così sottili distinzioni, e sembra che le confonda nel vocabolo *reminiscenza*. Questo almeno mi pare la voce che nell' uso de' meglio parlanti più si accosti ad esprì-

(1) Diciamo *ch' è un' improprietà* nello stato ordinario dell' imaginazione. Ma v' ha de' casi in cui l'imaginazione alterata cangia le sensazioni in imàgini. È una delle specie più strane d'*allucinazioni*, di cui troviamo piene le storie de' tempi più poètici e degli uòmini più famosi. E i dialetti, che sono le lingue vive e vere, sèrbano ancora le tracce di questo fenòmeno della mente umana. Un fiorentino, sotto i morsi dell'istinto, direbbe con tutta naturalezza: *io ho una fame ch' i' la veggo.*

Digitized by Google

mere quelle idèe (1). Nel richiamo che dìcesi *reminiscenza* ponno entrare anche imàgini e concetti, ma le sensazioni e i sentimenti ne sono la parte più distinta. Ecco perchè un libro che abbia per tìtolo « *reminiscenze d'un viaggiatore* » invoglia a lèggerlo, più che se ne raccontasse aridamente le *memorie*. Quelle che chiàmansi « *reminiscenze musicali* » sono sensazioni che, avvertite la prima volta, si riprodùcono di poi nella mente. Quando le *reminiscenze* della lettura si mèscolano ne' nostri scritti, è perchè le idèe che abbiam lette, prodùssero in noi una sensazione o un sentimento; e appunto per questo, divèntano quasi nostre, e le riproduciamo, credendo di pensarle da noi. — Tanto più volontieri adottiamo *reminiscenza* in questo senso, perchè altrimenti la lingua mancherebbe d'una parola per esprìmere un notabile fatto di coscienza.

(1) I filòsofi sono più che mai discordi nel definire la reminiscenza. Per alcuni è la *memoria accompagnata dal riconoscimento;* per altri è in generale *un atto della memoria col quale si richiàmano o si ricòrdano dopo qualche tempo le cose passate;* per altri è il *richiamo spontaneo e incompleto del passato, in modo che noi senza volerlo ci ricordiamo delle circostanze principali d'un fatto o d'un'idea piuttosto che del fatto e dell' idèa stessa.* Per Damiron è invece « *le retranchement dans un souvenir de tout ce qui est relatif au temps, au lieu et à quelques autres accessoires.* » Per Matthiae è un *richiamo volontario e metòdico.* — Tra così lontani e qualche volta arbitrarj significati, adottiamo quello più communemente ricevuto dall'uso, e per l'appunto adottando questo, mi pare che se lo sfrondiamo di tutto ciò che v'ha aggiunto l'imperfetta coscienza de' parlanti, dèbbasi definire la reminiscenza « *una consapevolezza riprodutta dall'imaginazione.* Ecco perchè molte volte con questa parola vogliamo esprìmere una ricordanza imperfetta ed oscura. — A ragione dunque dice Spurzheim, che succede in noi la reminiscenza quando *ci ricordiamo d' aver saputo altre volte il nome d' una persona senza poterlo dire.* Per l'opposto non intendiamo come Capponi possa affermare, che la reminiscenza è *la memoria presente di cose riguardanti l'intelletto piuttosto che il cuore . . . e per la reminiscenza viene in qualche modo la memoria a confòndersi coll'intelletto.*

Digitized by Google

III.

Definizione e indole della memoria.

Mi rammento le idèe lette in un libro, le osservazioni ch' io scrissi in màrgine di quel libro, i discorsi fatti intorno a questo co' miei amici, ec. Ecco riprodutte dalla memoria le idèe. I concetti, i giudizj, i raziocinj, in una parola tutti i pensieri, ci si presèntano anch' essi nella memoria come idèe, ossìa come rappresentazioni della qualità o delle qualità d' un oggetto a cui s' è pensato. La memoria dunque è la facoltà per cui lo spìrito *riproduce le idee.*

Le idee riprodutte dìconsi *memorie*, e se sono accompagnate dalla persuasione che le abbiamo avute altre volte, chiamansi *rimembranze. Rammemorare* è la voce che esprime più in generale l'azione della memoria.

Memoria dunque ìndica facoltà ed atto; e di più ìndica anche il mezzo per cui si consèrvano e si riprodùcono le idee. Dìconsi memorie dell'antichità i monumenti; memorie quelle scritture che contèngono, a uso nostro od altrùi, alcune idèe per meglio averle a mente; memorie acadèmiche quelle dissertazioni che, vogliam crèdere per umiltà, si presèntano come sèmplici richiami d' idèe; *memoria* un dono qualunque diretto a rammentare l' idèa di noi o d' altri. Ognun vede che, per quanto sieno diversi questi significati, vi dòmina sempre più o meno l' essenziale caràttere che abbiamo attribuito alla memoria.

La memoria non riproduce nella nostra mente anche gli oggetti? Quante volte si dice, « mi ricordo della tal persona, del tal paese, del tal avvenimento » ! Badate bene ai casi in cui ci esprimiamo così, e vedrete che in questi casi non richiamiamo già nella nostra mente la persona, il paese, il fatto come oggetti, ma come idèe, cioè ce li rappresentiamo per mezzo delle loro qualità. Infatti, mentre così ricordiamo, non si prova in noi quell'effetto che proveremmo se, invece

Digitized by Google

di ricordare, c' imaginàssimo quegli oggetti presenti e reali, e colle condizioni di tempo e di luogo. Richiamàndoci l'oggetto stesso nell' unità e totalità della sua impressione, non possiamo a meno di provare quasi ripetuto l'effetto produtto dalla materiale impressione. In vece colla memoria richiamàndoci l'oggetto mediante una o più delle sue qualità, proviamo soltanto l'effetto lasciàtoci dall'idèa di queste qualità. — Nè si dica che l'oggetto è pur un complesso di qualità. Noi possiamo svestire delle concepite qualità un oggetto, ma sentiamo che resta pur sempre l'oggetto capace di fare impressione. Ora l'oggetto stesso vestito delle sue qualità è appunto quello che ci vien rappresentato dall' imaginazione, mentre la memoria non riproduce da per sè che il complesso delle qualità. — Non sono già queste sottigliezze del linguaggio, ma delicati fatti di coscienza, sui quali riposa tutta la differenza tra percettività e intelletto. Se avèssimo potuto premèttere il discorso su queste due facoltà, anche la differenza tra l'imaginazione e la memoria sarebbe apparsa più evidente.

Il ricordarsi però ha ben altro suono che il rammentarsi e il risovvenirsi. Ognuno scopre questa diversità di senso nell' uso stesso e nella composizione delle parole. Mi ricordo d' un amico, mi rammento le sue belle qualità, mi risovvengo troppo spesso la sua morte. Sono tre atti della memoria, ma con diverse circostanze, e l' attento linguaggio, desideroso della precisione, adòpera tre diversi vocàboli. Nel *ricordarci* c' è anche un'operazione del cuore: o è un sentimento che richiama in noi l' idèa d'un oggetto, o questa idea riprodutta gènera un sentimento; mi ricordo di Dio (1). Nel rammentarsi, si consìdera il solo atto del riavere a mente. Risovvenirsi è un rammemorare di nuovo.

(1) Nel *ricordarsi*, appunto perchè la riflessione è provocata come da un sentimento, interviene, quasi sempre, anche un *riconòscere* e un *pensare*. È forse per questo che Muratori, confondendo la memoria coll'intelletto e colla volontà, fa consìstere il *ricordarsi* in un *pensare*. V. *Della forza della fantasìa*. Cap. IV.

Digitized by Google

Volete un popolare esempio del più speciale significato che si racchiude nella voce *ricordare?* Tra i vulghi d'Italia, quello che per il privilegio di parlare la lingua scritta ne sente meglio le più sfuggèvoli proprietà, adòpera quella voce a un uso in cui ha parte sopratutto il cuore. I contadini toscani chiamano *ricordanze* le solennità maggiori dell'anno, quando le famiglie si ritròvano a convito, e le communi memorie si riaffàcciano, e i legami delle parentele si ristringono.

Se, dicendo « mi ricordo della tal persona » pare che la memoria si confonda coll'imaginazione, è perchè ricordandoci l'idèa d'un oggetto, facilmente c'imaginiamo l'oggetto stesso. Non è già che si confòndano i due atti, ma essendo atti d'una medèsima attività, non pòssono che darsi la mano. E il linguaggio stesso confusamente annunzia questa verità.

La differenza che troviamo tra il ricordarsi e il semplice rammemorare, dobbiamo notarla anche tra memoria e ricordo, quando questi due vocàboli esprìmono un avviso che serve a ricordare o una cosa data in ricordanza.

Si potrebbe opporre una difficoltà alla definizione che abbiam data della memoria. Non è vero che la memoria riproduca soltanto le idèe, perchè si dice anche, « la memoria de' nostri patimenti, la memoria de' puri piaceri della vita passata, la memoria de'sapori, de'suoni, degli odori, ec. » Ma ognun vede che così dicendo pensiamo alle qualità di queste sensazioni, ma non riproduciamo le sensazioni stesse nè le consapevolezze di queste. Ben altro sarebbe l'imaginarsi i tormenti, i sapori, ec. — Tòrnano in campo le stesse osservazioni che abbiam fatto sulla differenza tra il ricordarsi d'una persona e l'imaginarsi una persona.

La memoria non riproduce anche le parole e i nùmeri? Rispondiamo col dire che, o le parole e i nùmeri non sono altro se non la materiale espressione d'idèe che si succedono nella nostra mente, e allora abbiamo appunto la *memoria delle idèe;* o si riprodùcono mecanicamente, e al-

Digitized by Google

lora la memoria, piuttosto che una facoltà dello spìrito, è una funzione orgànica del cervello. E di queste riproduzioni ci occuperemo parlando delle diverse specie di memoria che dipèndono da attitùdini speciali.

IV.

Simiglianze tra la memoria e l' imaginazione.

Nell' una e nell'altra si richiede: 1.° che per l'imaginazione sieno rimossi gli oggetti di percezione e di coscienza, e per la memoria si sìeno oscurate le primitive idèe. Se gli oggetti sono presenti, l'ànima conosce o sente, non ricorda nè imàgina; 2.° che si riprodùcano le passate modificazioni, e si riproducano in tutto o in parte idèntiche colle prime. In quella parte che non sono idèntiche, sono una rappresentazione nuova produtta dalle facoltà conoscitive.

Perchè si riprodùcano in noi le già avute rappresentazioni, è necessario che si sia avuta la coscienza delle modificazioni primitive? Ci pare che per alcune sì, e per altre no. Quando le modificazioni riprodutte sono percezioni o idèe, basta che si sia prestata attenzione agli oggetti di percezione, ovvero alle qualità e alle relazioni degli oggetti. Quante volte facciamo cose che non ci accorgiam di fare, ma che poi ci ricordiamo d'aver fatto! Come mai? Ci fu la cognizione della cosa, e questa cognizione, per un qualsìasi rapporto cogli oggetti presenti, si risveglia presto o tardi in noi. La cognizione della cosa pertanto spiega il richiamo, senza supporre un atto della coscienza, la quale agisce soltanto sui fatti dello spirito. E se non ci fosse stata nemmeno quella cognizione, la ricordanza era impossìbile. Così accade ne' distratti, e in tutti quelli che òperano sopra pensiero e non badando a quel che fanno. Dopo aver letto una pàgina d'un libro, ci ricordiamo le idèe, ma non le parole; talvolta neppur tutte le idèe, ma soltanto le principali; talvolta neppur queste. Facendo un còmputo aritmètico, non ci ricordiamo

Digitized by Google

le cifre per cui siam passati, ma soltanto i risultati. Perchè? Ognun vede che quì la coscienza degli atti dello spìrito non c' entra, ma solo l'attenzione prestata più o meno ai diversi oggetti e alle lor qualità, per conòscerli. Non ci ricordiamo delle parole e delle lèttere, perchè quantunque da noi percepite, non vi abbiam data quell'attenzione ch' era necessaria per averne l'idèa come di particolari oggetti. Nel càlcolo dimentichiamo i nùmeri intermedj per la stessa ragione, e li rammentiamo invece quando un particolare motivo c' induce a distintamente conòscerli. Per la mentale riproduzione è necessaria dunque in questi casi la cognizione dell'oggetto, non la coscienza dell'atto dello spìrito.

È necessaria invece la coscienza, quando l'oggetto riprodutto sia un fatto stesso dello spìrito, come nella riproduzione delle sensazioni e de' sentimenti. Perchè? perchè una primitiva cognizione si richiede per tutte le riproduzioni, e l'*immediata* cognizione delle sensazioni e dei sentimenti chiàmasi appunto *coscienza*. — Insistiamo su queste differenze, perchè non appàjono abbastanza chiare ne' trattati.

È necessaria la cognizione dell'identità?, cioè, quando imaginiamo e ricordiamo, fa d'uopo l'*accorgimento*, che le attuali rappresentazioni sìeno le stesse che abbiamo avute altre volte? Mi pare che alla memoria non sia necessaria la cognizione di quest' identità (1), perchè ne' nostri giudizj e raziocinj attuali s'innèstano di continuo idèe antiche senzachè noi ci riferiamo punto al passato: anzi quante volte abbiamo idèe che noi crediam nuove, mentre poco dopo ci accorgiamo d'averle avute altre volte!; crediam di pensare, e non facciamo che ricordare. Guai se tutte le nostre idèe dovèssimo pensarle di mano in mano! Pare dunque che nella memoria questa cognizione dell' identità sia l'effetto d'una posteriore riflessione. — Coll'imaginazione è altrimenti. Non possiamo

(1) Pare che anche Beautain ammetta come necessaria alla memoria questa cognizione, giacchè egli definisce la memoria: *la puissance par laquelle l'entendement se represente les choses dans le temps ou sous la forme du temps.*

Digitized by Google

quasi mai avere imàgini nè reminiscenze, senz'accòrgerci che non sono d'oggetti presenti, e che quindi quell'imàgine corrisponde a un oggetto esterno percepito altre volte, e che le reminiscenze si riferìscono a sensazioni o sentimenti già provati. Le percezioni d'oggetti presenti sono ben altro che imàgini; e le consapevolezze di sensazioni e di sentimenti attuali sono ben altro che le consapevolezze riprodutte! C'è pertanto una tal differenza tra la consueta realtà e le attuali apparenze, che non possiamo a meno d'accòrgerci del vero. Oltrechè le modificazioni riprodutte contràstano di troppo colle sensazioni e percezioni presenti. E quest'incoerenza d'oggetti non può non provocare la riflessione.

Ma v'ha de'casi in cui, quanto alla forza dell'impressione, non è differente l'apparenza dalla realtà. Ci par di vedere come se vedèssimo davvero. Sentiamo suoni e odori come se veramente gli oggetti facèssero su di noi impressione. Qui non è l'ordinaria imaginazione che agisce, ma vi si aggiunge anche un esaltamento cerebrale, per cui l'imaginazione sovreccitata influisce arcanamente sul commune centro sensorio. E queste sensazioni e percezioni imaginarie, non produtte dall'azione degli oggetti nè da una condizione de'sensi, ma da un disòrdine cerebrale, chiamansi *allucinazioni*. Se, in mezzo a questo accidentale e parziale disòrdine dell'organismo, la mente è ancora così attiva e presente a sè stessa, che possa far uso della riflessione e dell'esperienza, non crediamo all'allucinazione, per quanto sia viva e forte. E talvolta, col non crèdere e col reagire, riusciamo a dissipare quelle funeste visioni. — Che se la mente è ancor dèbole ed inesperta o fortemente preoccupata, non sappiamo difènderci dalle allucinazioni, e vi crediamo come a cose vere. Di qui le ubbie del volgo che vedeva gli spìriti ne'castelli abbandonati, e vi sentiva gèmiti e cigolìi. Di quì le paure del bambino che, lasciato al bujo, trema davanti la fantàsima e il lupo mannaro. — Talvolta è una passione che acceca la mente, e dà ànima e corpo ai produtti dell'imaginazione. Quante volte il fanatismo ha creato apparizioni e colloquj che erano realtà

Digitized by Google

soltanto per i fanàtici (1)! quante volte il rimorso fa vedere agli occhi della mente un cadàvere che non si riesce più a nascòndere, e fa sentire nell'intimo dell'orecchio una voce a cui non si può più imporre silenzio! — Talvolta il disòrdine cerebrale che produsse l' allucinazione, sconvolge per modo tutta la mente, che sono oramai impossìbili la riflessione e la deliberazione. Allora l'allucinazione è monomanìa, e l'allucinato è pazzo. Nel 1821, in Milano, un calzolajo si buttò nel *Naviglio*, perchè diceva di sentire dentro di lui una voce che cercava la sua ànima per darla al demonio.

V.

Differenze tra la memoria e l'imaginazione.

Differìscono l'una dall'altra per la diversa indole di ciascuna, e per gli effetti diversi.

Differìscono per l'indole, giacchè la memoria riproduce le cognizioni mediate degli oggetti, quelle avute coll' intelletto e colla ragione: l' imaginazione invece richiama le immediate cognizioni degli oggetti, cioè quelle avute colla percettività e colla coscienza. Per l'imaginazione gli oggetti stessi ci stanno dinanzi, mentre per la memoria non abbiamo che le idèe degli oggetti (2). — Ognun vede dunque che, anche non concedendo una facoltà trasformatrice all'imaginazione, possiam distìnguerla dalla memoria. Nè la differenza è tutta di grado. Altro è rappresentarci gli oggetti, ed

(1) Non possiamo quì trattenerci dal citare il trattato d'Antonio Muratori « *Della forza della fantasìa umana* ». Un uomo che, in tempi non ancora sgombri della nebbia di parecchi sècoli, vuole e sa discèrnere chiaramente la verità, senza cessare un sol momento d'essere quel pio e prudente sacerdote che fu per tutta la vita, davvero è un esempio che si cita con piacere in qualunque occasione.

(2) È in questo senso che da alcuni filòsofi è definita l'imaginazione per quella facoltà che ci rappresenta l'assente come presente (V. Matthiae, p. 29). Certamente non vògliono intendere che la mente crede all' assente come al presente, ma solo che l'assente fa un' impressione come se fosse presente.

Digitized by Google

altro è riprodurre le idèe. Come c'è un'essenziale differenza tra i due atti primitivi, così differìscono i due atti riproduttivi; almeno c'è quella differenza che passa tra tutti gli atti dello spìrito nella filosofìa, la quale, mentre dai diversi effetti è indotta a concepire diverse facoltà generatrici, non nega che in sostanza tutte sìeno manifestazioni d'una generale attività diversamente modificata.

Differìscono per i diversi effetti, perchè dalla memoria non abbiamo se non rinnovata la già avuta cognizione; e invece dall'imaginazione che, riproducèndoci le percezìoni e le consapevolezze, ci rappresenta l'oggetto nella sua totalità ed unità d'impressione, abbiamo anche ripetuto e talvolta ingrandito perfino l'effetto della sensazione e della percezione. Lànguide e inefficaci sono le riproduzioni della memoria, mentre vive e possenti sono quelle dell'imaginazione. Un viaggiatore in cui prevalga l'imaginazione, ti descrive il suo viaggio così evidentemente, che ti pare d'èssergli compagno. Un altro che fa uso della sola memoria, ti racconta il tutto con esattezza, ma così smortamente, che ti sembra di lèggere un diario.

Abbiam detto che l'imaginazione riesce perfino a ripètere in noi l'effetto della sensazione e della percezione. Dopo aver visto il mare, dopo aver assistito ad una scena di sangue, più volte ci troviamo nell'imaginazione il mare e la terrìbile scena, e di nuovo proviamo o il sentimento del sublime o una sensazione di ribrezzo e d'orrore. — Ci sembra di vedere, d'udire, di toccare l'oggetto imaginato. Ci tratteniamo con persone lontane: ne sentiam le parole; rispondiamo. Si sorride da sè a sè.

Spesse volte l'effetto produtto in noi dall'imaginazione è più forte di quello lasciato dalla percezione stessa. Ripensando a un soggiorno fatto in una deliziosa campagna, imaginàndoci in quelle ore e in que' luoghi, proviamo le più vive sensazioni, e invidiamo il tempo passato, e ci pare d'aver goduta una felicità di cui allora non ci siamo accorti. — Come ciò avviene? — L'imaginazione riproduce bensì le percezioni degli oggetti belli, variati, sublimi; ma

Digitized by Google

non le distrazioni e i pensieri che ci preoccupàvano la mente. Dipiù l'imaginazione lavora sopra oggetti che ci màncano, e l'uomo desìdera ed abbellisce tutto quello che non ha.

Può l'imaginazione crèscere in modo da non lasciarci nemmeno sentire le impressioni attuali. Un soldato, cui s'amputava una coscia sul campo di Bautzen, rispondeva ai medici che cercavano di confortarlo « il 69.mo vi è passato » (1). Egli vedeva coll'imaginazione il ponte, su cui il suo reggimento doveva passare a viva forza. — Non si spiega altrimenti il coraggio con cui ne' sècoli addietro gl' imputati, senza confessare il delitto, sopportàvano gli atroci spàsimi della tortura. Essi si sentìvano dinanzi agli occhi il patìbolo e la morte. Questa legge psicològica è anzi una ragione dipiù per provare l'irragionevolezza e la crudeltà della tortura.

V' ha un altro effetto dell'imaginazione. Gli oggetti da essa rappresentati possiamo descrìverli con tal forza da farli vedere e sentire anche agli altri. Ne' libri d'un àbile scrittore, voi vedete i luoghi e le persone ch'egli stesso ha imaginato; e forse vi sentite tutto l'ànimo rimescolato da quegli affetti ch' egli tranquillamente s' è rappresentati coll' imaginazione. Dinanzi a Gustavo Mòdena che declama la morte d'Ugolino, o simula i rimorsi e l'agonìa di Luigi XI, chi non ha riconosciuto tutto il potere di questa facoltà che trasfonde anche negli altri le sue meraviglie?

Perfino sul corpo influìscono le rappresentazioni dell' imaginazione nostra ed altrùi. Qualche volta ci par di provare degli effetti che non proviamo in realtà: gli ammalati imaginarj sèntono mali che non hanno. Ma altre volte gli effetti sono veri e reali. V' imaginate una sostanza di sapore àcido, e sentite venirvi l'aquolina in bocca. Nessuno può bere senza nausea in un vase dove sieno stati oggetti schifosi. Credete che un medicinale possa produrvi un tal effetto, e ve lo produce

(1) Revue Médicale française et étrangère, septem. 1843. Rapporto di M. Prus sulla memoria di Baillarger.

Digitized by Google

davvero. Un pittore, dipingèndovi un paesaggio coperto di neve, con persone intirizzite dal freddo, vi farà quasi provare un brìvido; e questo brìvido lo sentite davvero, se vedete uno mal vestito di stracci nel cuor dell'inverno. Presenti a ferite e tormenti, ovvero anche pensàndovi soltanto, proviamo una sensazione, come se venisse effettivamente offeso il nostro corpo; e tanto è maggiore questa sensazione, quanto più son vive l'imaginazione e la sensitività. Ecco perchè le donne non pòssono sentir parlare di carnificine e di morti.

In tutti questi casi, siccome gli effetti sono creati e mantenuti dall'imaginazione, si può tòglierli con mezzi che si riferìscono all'imaginazione stessa. Una donna che credeva d'aver inghiottito col pane uno spillo, e si sentiva un gran dolore alle fauci, non lo sentì più, dopochè, per gli effetti d'un emètico, le si mostrò lo spillo in un pezzettino di pane. Dubois narra d'un tale che, credendosi morsicato dal suo cane, manifestò l'idrofobìa; e quando si persuase che il cane non era arrabbiato, guarì (1). Il dottor Barbantini di Lucca, nel giornale di Fìsica e Chìmica (Pavìa, 1817), descrive un simil caso di malattìa e di guarigione produtte dalla forza dell'imaginazione.

Qualche volta il corpo ne rimane durevolmente offeso. Non vi dirò già di quegli effetti che una vulgare e pia credenza attribuisce al potere dell'imaginazione. Le macchie sul feto, quelle che communemente chiàmansi *néi* e che, secondo il vulgo, sono le *voglie* della madre (2), la scienza le spiega altrimenti, considerandole come accidentali alterazioni del tessuto cutaneo; nè intende come l'imaginazione possa trasportare ed imprìmere una propria *imàgine* sul corpo. Rammenterò piuttosto gli altri dannosi

(1) V. *Histoire philosophique de l'hypocondrie et de l'hysterie*, par Fr. Dubois d'Amiens. Paris, 1833, p. 234.

(2) Quest'opinione, con alcune altre che il sècolo si credeva abbastanza maturo per rifiutarle, fu riprodutta ultimamente da un bell'ingegno italiano in un'òpera che ha per titolo « *Fatti relativi al Mesmerismo, e cure mesmèriche, con una prefazione stòrico-crìtica*. Corfù 1842, p. 60, 61, ec.

Digitized by Google

effetti per i quali, in una società incivilita, mèrita tanti riguardi l'imaginazione delle donne incinte. — Nè sono rari i casi in cui uno spettàcolo atroce e un perìcolo improviso, con un troppo grande spavento, hanno cagionato l'epilessìa e la tisi. In questa stessa Milano n'è un ancor cèlebre esempio la servente del poeta Monti, la quale, al vedere il suo padrone disteso in terra per apoplessìa, cadde ella stessa colpita da morte quasi improvisa. Nello stesso momento in cui scriviamo, a Cislago (Provincia di Milano), si contano già trenta ragazze prese da convulsioni epilettiformi, per il solo fatto dell'esempio, nella scuola, ne'cortili, nella chiesa; e a qualcuna di queste le minacce, reagendo sull' imaginazione, hanno potuto sospèndere gli accessi dell'epilessìa (1).

Come si spiega questa prodigiosa influenza dell'imaginazione sul corpo? In alcuni casi è una trasmissione nervosa che ripete e propaga il fenòmeno in altre parti dell' organismo. In altri casi le forze vitali, concentrate all' improviso nel cervello, lasciàrono che le altre parti del corpo paralizzate o fortemente scosse ne risentìssero una disorganizzazione. Ma ognun vede che anche queste sono niente più che congetture, e il fenòmeno della recìproca azione tra l'ànima e il corpo tanto più sfuggirà alle indàgini umane, quanto più ci apparirà meraviglioso nelle sue leggi e ne' suoi effetti.

FANTASÌA.

V.

Come questa facoltà differisca dalla memoria e dall'imaginazione.

La più parte de' filòsofi, non contenti d' aver confusa la memoria coll' imaginazione, distìnguono poi l'imaginazione in riproduttiva e produttiva, definendo l' una quella che fe-

(1) *Gazzetta Mèdica di Milano*, 6 aprile, 1844.

Digitized by Google

delmente e con vivacità richiama gli oggetti lontani, e l'altra quella che àltera, trasforma e compone. Ma, come vedemmo doversi distìnguere la memoria dall' imaginazione, perchè attribuiremo un doppio officio ad una sola facoltà? Perchè confonder nel nome due forze che riconosciamo così diverse negli effetti? Se il criterio con cui in filosofìa si distingue una facoltà dall' altra, è appunto la diversità degli effetti produtti, ognun vede la necessità di ristrìngere il campo dell' imaginazione, e d'assegnar l'altra parte a un'altra facoltà. E tanto più desideriamo concordemente accettata anche dai filòsofi questa distinzione, perchè l'uso letterario e le lingue l'hanno ricevuta in gran parte.

La memoria richiama le idèe, e l'imaginazione riproduce le percezioni; ma l'una e l'altra non àlterano punto. Se l'imaginazione, richiamando le percezioni, riproduce gli oggetti come se fòssero presenti; invece d'alterare, può dirsi che richiami con troppa fedeltà. Se, riproducendo, ammette od oscura qualche parte delle percezioni o consapevolezze primitive, quest'ammèttere e oscurare non sono già proprj ed essenziali alla facoltà in gènere, ma bensì prove delle speciali limitazioni di questa facoltà ne' diversi uòmini. C' è invece una facoltà *per cui lo spirito, approfittàndosi de' materiali somministrati dalla memoria e dall'imaginazione, li dispone e li combina in un nuovo produtto*. E questa facoltà che non è già immediata e sèmplice, come sono la memoria e l' imaginazione, ma mediata e composta, perchè è il riassunto di parecchie facoltà, dicesi *fantasia*. A chi vìsita un convento disabitato, percorrendo que' lunghi pòrtici, entrando in quelle anguste e simmètriche celle, passeggiando per que' giardini ombreggiati da alberi giganteschi, par di vedere i mònaci aggirarsi, par di sentire le lor voci; e la sacra solitùdine si pòpola a un tratto degli antichi abitatori. Chi non vede in questo produtto della fantasìa il lavoro di molte facoltà riunite?

Fantasia (come accade troppo sovente in psicologìa), significa ad un tempo la facoltà e l'atto: uomo di fantasìa; le fantasìe del poeta. *Fantasticare* ha un senso non buono,

Digitized by Google

e gli antichi dicevano anche *fantasiare*. *Fantàstico* è il qualificativo de' produtti della fantasìa. I filòsofi dunque che chiamàrono *forza* o *virtù* o *potenza fantàstica* la fantasìa, fècero uso d'un'ambigua espressione.

Si noti fin d'ora che la fantasìa non giova soltanto alle graziose e possenti finzioni della poesia, ma conduce ben anche alle gravi scoperte della scienza. Anche nel pensiero, che è quella complicata funzione con cui l'uomo va effettuando la sua tendenza alla verità, v'ha parte non rade volte la fantasìa. Una scoperta intellettuale non è tanto il produtto della minuta e paziente indàgine, quanto lo slancio della fantasìa che sospetta e indovina. — Vediamo ne' fatti questa legge psicològica. — Il poeta e il pittore, dovendo descrìvere o dipìngere un paesaggio ideale, voglion dapprima vedere parecchie scene della bella e sublime natura; poi colla memoria e coll'imaginazione piene delle più vive rappresentazioni, commossi ancòra dal sentimento estètico che ha ammirato quà un lago appiè d'una collina coronata d'un folto bosco, là un mucchio di maestose ruine, e un raggio di sole che squarciando le nubi illùmina una sagra campestre . . ., s'abbandònano alla fantasìa, e si tròvano dinanzi agli occhi della mente un delizioso paese di cui hanno viste le parti in varj luoghi, ma di cui non ve n'è un altro in natura. E Vico, Newton, Volta? Vico studia le storie e le fàvole, i costumi e le leggi, le religioni e i riti, le lingue e le poesìe del mondo antico, e dietro le inspirazioni del sentimento lògico e d'una possente attitùdine induttiva, si rappresenta il corso ideale de' pòpoli, e crea la *scienza nuova*. Newton contempla ostinatamente i fatti che vede intorno a sè, poi scosso dall'idèa che la natura, sèmplice e parca ne' mezzi, raggiunge colla più vasta continuità i suoi fini, egli s'inalza sulla terra, e di pianeta in pianeta concepisce il sistema solare, e svela alle genti la legge dell'universale gravitazione. Volta parte dalle idèe di Galvani, prova ed osserva finchè i fatti confèrmano le sue divinazioni, e inventa la pila, con cui la fìsica e la chìmica faranno inaspettate scoperte.

Digitized by Google

Ecco altretanti produtti della fantasìa. Diversa è la materia prima che la mente assume nel suo corso, e diversa n'è pur l'elaborazione, perchè vàriano le facoltà inspiratrici; ma ùnica è la via per cui riesce al suo scopo, ed uno il caràttere per cui questa facoltà composta si distingue da tutte le altre.

Dicemmo che la fantasìa si serve de' materiali presentati dalla memoria e dall'imaginazione. In fatti il poeta va in cerca d'imàgini e di reminiscenze (1). Il pittore fa i suoi *studj* copiando quà un albero frondeggiante, là una bella fisonomìa, ora un quieto tramonto di sole, ora un cielo in burrasca: lo scienziato aduna nella sua mente principj, opinioni, notizie. Tutti questi si preparàrono ai *voli* della fantasìa coll'osservazione e colla meditazione. — Insisto su questa legge perchè i giòvani si persuàdano che anche il Genio richiede attenzione e pazienza. L'uomo non crea che componendo, e non diventa gigante che salendo sulle spalle de' suoi predecessori.

La memoria giova sopratutto alla fantasìa scientìfica, perchè le rappresenta le *qualità* da cui deve, col mezzo dell'induzione o dell'analogìa, congetturare una scoperta. L'imaginazione ajuta principalmente la fantasìa artistica, perchè le rappresenta gli *oggetti*, con cui questa può predisporre il suo quadro (2).

La fantasìa associa e disunisce, compone ed inventa; ma è sempre legata alle note sensazioni e alle ordinarie forme degli oggetti. Può formarsi l'idèa d'un campo di battaglia, d'un incendio, d'un naufragio senz' averli mai veduti, ma gli elementi dell' idèa sono presi dall' esperienza, e quanto più questa s' avvicina al vero, tanto più sarà efficace l'idèa.

(1) Gli antichi favoleggiàrono questa verità, rappresentando le Muse come figlie della Memoria.

(2) La fantasìa, co' materiali della memoria e dell' imaginazione, non alimenta soltanto le arti e le scienze, ma ben anche i disegni della vita pràtica. Forse accennava a questa verità Lallebasque, quando divideva la fantasìa in *sensoria*, *relatoria*, *volitiva*, secondochè il pensiero primitivo è una sensazione, un giudizio o un volere.

Digitized by Google

Che se vorremo sollevarci colla fantasìa fin dove non può l'esperienza, non vedremo che ridicoli sforzi, e l'originalità sarà la caricatura d'una copia. L'uomo che nel 1836, fingendo di vedere col telescopio di Herschel, ha creato gli abitatori della Luna, non seppe trovare altre forme che quelle date alle sue creature da Dio.

Ma se la memoria e l'imaginazione porgono il principale alimento alla fantasìa, esse sole non bàstano a produrre nè il bello, nè la scoperta. Bisogna che una speciale attitùdine sospinga tutti que' materiali a riunirsi in una nuova forma, e se l' attitùdine è a riuscire con facilità e sicurezza in una speciale applicazione, dìcesi *talento* (1); mentre chiàmasi *genio* se si eleva precoce, irresistìbile, vario, originale. Perciò la speciale attitùdine, che feconda i tesori della memoria e dell'imaginazione, non sarà soltanto per le arti belle o per le scienze, ma si distingue in tante attitùdini, quanti sono i gèneri di studio o d'inspirazione a cui si rivolge l'attività umana. Tra i talenti artistici si ammira ora il talento poètico, ora il talento pittorico, musicale, architettònico, ec. Tra i talenti scientìfici distìnguonsi i talenti filosòfici, empìrici, matematici, storici .... E ciascuno di questi talenti può presentarsi con più minute suddivisioni. Il talento empìrico può èssere polìtico, econòmico, guerriero, industriale, didàttico, ec. Specie del talento poètico è il talento lìrico: ramo del talento oratorio è il talento narrativo, descrittivo, ec. (2). — Ciò

(1) Distinguiamo *talento* da *ingegno*. Ingegno è quella costituzione mentale che nasce dalla diversa proporzione in cui tròvansi tra di loro le facoltà del conòscere: può èssere acuto, forte, vasto, profondo, chiaro, ordinato e viceversa. Talento è la disposizione dell'ingegno a felicemente occuparsi in un ramo speciale di studj o d'affari.

(2) La frenologìa è benemèrita per aver chiamata l'attenzione de'filosofi su queste speciali attitùdini, che hanno la ragione di sè stesse nell'originaria struttura del cervello, e che in pràtica danno una diversa direzione all' attività generale dello spìrito umano. Ma bisognava nello stesso tempo non obliare le leggi di questa generale attività che, manifestàndosi, s'atteggia, per ciascuna di quelle attitùdini, in modi comuni e costanti. E questi modi sono appunto quelle che i psicòlogi chiamano facoltà.

Digitized by Google

che diciamo del talento, dicasi del genio che ha tutte le specie del talento, ma in un grado più enèrgico e più perfetto.

Riteniamo dunque che una speciale attitùdine chiamata ora *talento*, ora *genio*, deve accògliere i doni della memoria e dell'imaginazione, ed elaborarli in una nuova forma perchè divèntino una fantasìa o una scoperta (1). Notiamo questa legge perchè mèrita di non esser dimenticata. Quanti, ricchi soltanto di memoria o d'imaginazione, si crèdono predestinati all'immortalità, e travagliano in cerca d'un'inspirazione, e confidano d'aver trovata una novità, quando non han fatto altro che riprodurre e ripètere! E non essi soli ne risèntono il danno, se sciupàrono una forza che poteva esser meglio adoperata!

Ma perchè il produtto della fantasìa corrisponda allo scopo per cui questa facoltà fu data all'uomo, bisogna che vi coòperino anche la *riflessione* e il *sentimento*. Colla riflessione l'intelletto contempla il concetto o l'idèa, e allora il sentimento estètico, che, abitualmente applicato, chiàmasi *buon gusto*, riceve o rifiuta quel concetto, perchè non bello, e il sentimento lògico che abitualmente applicato chiamasi *buon senso*, riceve o rifiuta quell'idèa, perchè non vera. Senza questa cooperazione dell'intelletto e del sentimento, il produtto della fantasìa, nato dalla memoria e dall'imaginazione, ed elaborato da quella speciale attitùdine che costituisce il *talento* ed il *genio*, sarebbe non rare volte una *fantasticheria* che ripugnerebbe col buon gusto o col buon senso. E allora nella pràtica della società non veggonsi che capricci e arzigògoli, mentre nelle arti i concetti sono bizzarrie, e nella scienza le ipòtesi sono romanzi.

(1) Si noti che la fantasìa sopratutto nella vita pratica, è influita ed animata non soltanto dalle *attitùdini*, ma ben anche dalle *tendenze*. E allora può entrarci anche la volontà, giacchè le attitùdini hanno, riguardo alla facoltà del conòscere, quell' officio che hanno le tendenze riguardo alla facoltà del volere.

Digitized by Google

Dio ci guardi da queste fantasiacce che cèrcano il nuovo e lo strano senza badare al bello ed al vero!

Un commune esempio de'produtti della fantasia non dominata dalla riflessione, e quindi non regolata dalla ragione e dal sentimento, sono i *sogni* in uno speciale stato fisiològico, e i *delirj* in uno stato morboso, e più o meno per tutti gli uòmini nello stato di veglia, i *castelli in aria*.

Le *previsioni* ed i *presentimenti*, aspettative indistinte, occasionate da rimembranze che s' unìscono a sensazioni e percezioni, sono anch'esse un produtto della fantasìa che ci fa vedere e sentire, trasportàndoci nell'avvenire. La frase vulgare « *il cuore mi dice* » è una bella espressione della commune credenza che i sentimenti danno l'indirizzo alla fantasìa.

Ma tra i produtti della fantasìa v' ha pur un' altra serie di fenòmeni, dinanzi a cui il tranquillo osservatore si ferma, non sa se più commosso o spaventato. Alle volte, per un misterioso disòrdine del cervello, la memoria e l'imaginazione, soverchiando con una folla di rappresentazioni la benèfica forza della riflessione e de' sentimenti, prodùcono quella malattìa mentale che chiamasi *mania vaga*. Che se, tra le rappresentazioni fornite dall'imaginazione, ve ne ha di quelle che dìconsi *allucinazioni*, allora la mente vagabonda e dispersa si ferma sopra un oggetto, ma per abbracciare il fantasma come una realtà. Talvolta, nell'esaltamento nervoso, vediamo svilupparsi attitùdini straordinarie ed ignote, ma più sovente, rimanendo più o meno illese le altre facoltà, si esàgera una speciale tendenza, e nasce la *monomania*. Esse lavorano rette e sicure, ma appena s' incòntrano in un tal gènere d' idèe e di sentimenti, piègano sotto la fissazione fatale. E ne' più splèndidi ingegni il sentimento che per tanti anni li condusse al bello ed al grande, è talvolta quello che, trascesi anche i confini della passione, li spinge alla pazzìa od al suicidio. Tasso e Rousseau sono i due più conosciuti esempj di questa perpetua debolezza umana.

Non si creda però che, ogni qualvolta sembra mancare il dominio della riflessione, prevalga un corso fatale d'idèe

Digitized by Google

e di risoluzioni che annièntano l'Io. Sappiamo quanto sia difficile determinare ne' sìngoli casi i confini che sèparano la ragionevolezza dalla follìa. Ma i fisiòlogi si sono compiaciuti qualche volta di distrùggere nell'uomo il genio e degradarne il caràttere (1). Un' alta intelligenza, nel libero e tranquillo suo corso, può ad un tratto, scossa da un' idèa, dimenticare per un momento sè stessa; e accogliendo le imàgini e i concetti che arrivano in folla, e guidata quasi da un sovrumano istinto, slancia commossa, felice, i tesori del bello e del sublime. È questo il sacro momento dell'inspirazione. Il poeta chiude gli occhi come per ascoltarla, e quando il prezioso lavoro è compiuto, egli ci pensa, e si meraviglia di sè stesso. Allora egli s'imàgina le Muse, e grida *Deus est in nobis.* — Perchè vorremo colla scienza avvilire questi momenti che sono i più gloriosi per l'uomo, e a' quali forse si preparò co' più difficili sforzi l'Io di tutto il passato? perchè ci compiaceremo nel dimostrare che Sòcrate era un pazzo? (2); questo Sòcrate che *primo chiamò la filosofia dal cielo e la condusse per le città e nelle case*, e sostituendo al sofisma la lògica del buon senso, aprì la via a tutte le scoperte; seppe insegnare il Dio ùnico e l'eguaglianza degli uòmini, combàttere per la patria, viver pòvero e grande, e morir màrtire della verità e della virtù che aveva professate per tutta la vìta? Egli sentiva dentro di sè

(1) V. *Du Démon de Socrate*, spécimen *d'une application de la science psycologique à celle de l'histoire*, par F. Lelut. Paris, 1836. — Cours de Philosophie, par M. Damiron. Psycologie. T. II.

(2) « Cette opinion qui consiste à dire que Socrate était un *Théosophe*, un visionnaire, et, pour dire le mot, un fou, cette opinion est « la seule vraie . . . Il y a des noms et des grands noms, des noms « d'artistes, de poètes, de savans, de philosophes, dont la psycologie « est, au su de tous les hommes éclairés, celle que j'attribue à Socrate. — « *V. Lelut: Démon de Socrate*, p. 13, 17. — Non si creda però che, citando questi passi, vogliamo punto menomare i mèriti di Lelut, il quale, tra i mèdici francesi, ha saputo molte volte portare negli studj psicològici un raro buon senso e una viva ed elegante parola. Chi ne volesse veder la prova, legga, in fine del citato libro « *Du Démon de Socrate* », la memoria che ha per tìtolo « *Rechèrche des analogies de la folie et de la raison* ».

Digitized by Google

un' autorèvole voce che gli proibiva di fare il male, e credeva a questa voce come ad un genio benèfico! Era egli perciò un pazzo? In una natura ben costituita ed armònica, le inspirazioni del sentimento morale e del sentimento religioso sono talvolta così chiare e forti, così francamente opposte ai moti dell' istinto e della passione, che un uomo, non illuminato da una perfetta psicologìa nè da una sopranaturale ragione, e legato fors'anche alle superstiziose mitologìe del suo tempo, può crèderle voci d'uno *spirito famigliare* che gli parla e lo spinge e lo rende più forte di lui stesso; può illùdersi, commosso dalla sua pia credenza, e ragionare di questo Dio al vulgo e a' discèpoli per semprepiù inanimarli sulla via del dovere e della virtù. L'illusione non è ancora allucinazione, e se pur volete ch'essa sia tale, non può dirsi pazzìa, perchè è niente più che il sentimento e la ragione in un grado straordinario di normalità e di forza. Non giudichiamo un grand'uomo di ventidùe sècoli addietro colla nostra vecchia ragione, e sopratutto stiamo attenti che non si renda bella e veneràbile la pazzìa.

Abbiamo rapidamente esaminato il processo della fantasìa, dalle prime sorgenti della memoria e dell'imaginazione fino alle sublimi concezioni della ragione e del sentimento. Vedemmo come l'ingegno umano, ricomponendo le disperse ricchezze della natura, afferra il *bello ideale*, e chi ha negato alle arti il più squisito gènere del bello, mostrò di sconòscere questo meraviglioso processo delle nostre facoltà. Ma se la fantasìa può sollevarsi fino a tanto, essa non rade volte discende e travìa; e ne vedemmo perciò le più communi aberrazioni dalle fantasticherìe fino alla pazzìa. Torniamo a dire che troppo finora fu essa confusa colla memoria e coll'imaginazione; e quando si volle distinguerla, non fu chiaramente osservata la parte che vi hanno il talento od il genio, l'intelletto e il sentimento; nè fu abbastanza notato com'essa con diverse forze, ma sulla stessa via, ora colle apparenze dell' entusiasmo intraveda il

Digitized by Google

bello nelle arti, ora con quelle della calma scopra il vero nelle scienze. Una più estesa dimostrazione de' principj che la compòngono spetta alla psicologìa speciale, poichè questa esàmina appunto ne'diversi individui le facoltà che nàscono dalla composizione d'altre per l'influenza de' varj elementi. E quanto a studiare e sviluppare il mètodo con cui la fantasìa tende al vero ed al bello, sono questi gli speciali officj della lògica e dell'estètica.

L'uso vivo della lingua conferma le quì proposte distinzioni? Non pare piuttosto ch'essa confonda l'imaginazione colla fantasìa? Si dice « *le imaginazioni della fantasìa, la fantasìa imàgina*: si dice *imaginare* e *imaginarsi* per ideare, comporre; e non soltanto *imaginare un poema*, ma anche *imaginare una màchina, un sistema* . . .; tanto è vero che perfino il commune linguaggio riconosce l'influenza della fantasìa sui lavori che pàjono soltanto intellettuali; e forse in certi sistemi filosòfici la vediamo anche troppo!

Talvolta s'usa in questo senso il vocàbolo imaginare, perchè il maggior numero de' materiali viene alla fantasìa dall'imaginazione (si dice infatti « *le fantasìe dell' imaginazione* »). Talvolta, compiute le combinazioni della fantasìa, la mente se ne rappresenta coll'imaginazione il produtto (*l'imàgine del pericolo: aver dinanzi agli occhi l'imàgine della morte*). Vorrei che s' osservasse quest'ùltimo officio dell'imaginazione, non intenta soltanto a riprodurre le vere percezioni e le vere consapevolezze, ma anche quelle che noi stessi ci siam formate colla fantasìa. È naturale dunque il sostituire in parecchi casi imaginazione a fantasìa; ma si noti che anche quando si fa questa sostituzione, il lavoro della prima è sempre men composto ed attivo che quello dell'altra. È però certo che tutti dìcono *imàgini del passato* e *fantasìe dell' avvenire;* nè si potrebbe così facilmente scambiare i due usi; e suona meglio *finzioni della fantasìa* che non *finzioni dell' imaginazione*. Da ùltimo, per iscusare il troppo largo senso in cui si prende il vocàbolo *imaginare*, si consìderi che fantasìa non ha il verbo corrispondente, poichè *fantasticare* non signìfica tanto

Digitized by Google

l'azione regolare della fantasìa, quanto un lavoro in cui essa, soprafatta da una condizione psìchica o corporea e non frenata dalla riflessione, diventa quasi in tutto passiva (1). Possiam dire pertanto che l' uso vivo della lingua, anche quando non conferma chiaramente la distinzione da noi data, non vi si oppone però, ma confonde solamente in uno due vicini atti dello spìrito, come accade qualche volta al pòpolo che non vede troppo per minuto ne' ripostigli della coscienza (2).

RICONOSCIMENTO E CONTEMPLAZIONE.

D'ordinario i filòsofi còllocano il riconoscimento e la contemplazione tra gli atti della memoria e dell' imaginazione. Vediamo se siano davvero elementi o produtti di queste facoltà.

(1) Questo fatto che nelle lingue più culte manca il verbo esprimente l'azione regolare della fantasìa, non vorrebbe già dire che dall'imaginare al fantasticare è fàcile il passo, e che l'attenersi nella giusta sfera della fantasìa è un privilegio quasi inosservato? In molti casi serve il vocàbolo *ideare*, ed è anche questo un fatto che prova il doppio officio della fantasìa, la quale presenta le sue ùltime elaborazioni in un' idèa.

(2) Non si chiami soverchia questa cura che ci prendiamo di metter d'accordo la psicologìa col commune linguaggio. Crediamo anzi che sia questo uno de' più desideràbili assunti della scienza. Far vedere che un' ingegnosa ed ùtile filosofìa si nasconde quasi sempre negli accidenti del linguaggio, è l'ùnico modo per ridonare a una lingua la sua vera importanza, e a una scienza il suo crèdito e la sua bellezza. Sopratutto per i giòvani italiani la via delle osservazioni sul linguaggio sarebbe la più sicura e la più amena per avvezzarli alla riflessione sui fatti di coscienza, e allora s' avrebbe da una parte un' abitùdine che riesce a molti così difficile e penosa, e dall' altra un poderoso strumento per dire con precisione ed affetto le proprie idèe; e forse gli scrittori diventerèbbero meno scarsi e più efficaci! E la gioventù che per tanti anni scorrazza sui campi delle lèttere, si potrebbe, con una delicata attenzione alle parole, prepararla alla grave comprensione delle idèe, e introdurla già predisposta ed attiva nel santuario delle scienze. — Ma guai a quella filosofìa che ha bisogno di crearsi un linguaggio a parte! Quand'anche il ridìcolo non venga colle sue armi affilate a respìngerla nel nulla da cui è uscita, un popolare oblìo la relegherà in un campo su cui i contendenti, presto o tardi, si distruggeranno tra di loro.

Digitized by Google

VII.

Riconoscimento.

L'atto con cui ci accorgiamo dell'identità tra l'attuale rappresentazione e le rappresentazioni passate, dicesi dai filòsofi *riconoscimento*. Incontro una persona, e m' accorgo ch' è la tale già da me veduta altre volte. Cerco il cognome d'uno scrittore, e finalmente mi ricordo, e dico: è questo. Ecco il riconoscimento che ora è *spontaneo*, ora è *volontario*, e può aver luogo così per la memoria, come per l' imaginazione. Si noti che il riconoscimento si verìfica anche per le sensazioni. Rivedo un luogo dove ho provato molte sensazioni: dico di ritrovare le antiche sensazioni.

Già vedemmo come pòssano darsi memoria e imaginazione senza riconoscimento, cioè senz' accòrgerci che le rappresentazioni son riprodutte. Ma ne'casi in cui v'è riconoscimento, può dirsi ch' esso sia un atto della memoria e dell'imaginazione? Facciamo l' anàlisi degli elementi che compòngono il riconoscimento.

Suoi elementi sono: 1.° richiamo d' una passata modificazione provocato da una modificazione attuale; 2.° giudizio dell'identità tra l'una e l'altra. Il riconoscimento adunque non è già un atto della memoria e dell'imaginazione, ma è un atto della ragione che agisce in sèguito alla memoria ed all'imaginazione. Tanto è ciò vero, che ne' sogni non c' è riconoscimento; e manca nella veglia tutte le volte che, quantunque si sia veduta una persona, non siamo abbastanza presenti colla riflessione, da scòrgerne il rapporto colle rappresentazioni passate, e d'altra parte l'abitùdine non supplisca al difetto della riflessione.

Ne' casi in cui, per mancanza di riflessione, non possa aver luogo il vero riconoscimento, si verìfica invece un'immediata cognizione. Vediamo una figura, udiamo un suono; e a quella figura, a quel suono, associamo per forza d'im-

Digitized by Google

pressioni o per abitùdine una parola, un movimento. Ne' bambini sono niente più che percezioni a cui s' unìscono sensazioni ed espressioni. Lo stesso si dica degli animali, se pur in filosofìa vale la lògica dall' uomo alle bestie (1).

Il riconoscimento è così un atto della ragione, che molti filòsofi non dubitàrono di fondare sopra esso le più alte ed importanti operazioni dello spìrito umano. Ve n' hanno alcuni per cui tutto il magisterio della responsabilità morale sta in un riconoscimento. Non manca chi definisce la filosofìa niente più che un riconoscimento. Intendèvano essi un atto della memoria e dell' imaginazione, o dàvano alla parola un diverso significato? Per l'onore della filosofìa non si vuol crèdere nè l'uno nè l'altro.

Perchè ci sia il riconoscimento, è necessario che l'oggetto della percezione o consapevolezza attuale ci compaja come parte d' un complesso di percezioni o consapevolezze passate? Soave e Galluppi sembran credere di sì, e cìtano esempj per prova. Ma ci pare che quella condizione non sia già necessaria per il riconoscimento in gènere, bensì

(1) Ci pare che i filòsofi àbbiano quasi sempre abusato dell'analogìa tra l'uomo e le bestie. Possiam comprèndere una psicologìa comparata delle attitùdini e delle tendenze, perchè queste nell' uomo e negli animali dipèndono immediatamente dall' organismo. Ma quando si vuol andare più in là, non dissimuliamo la nostra diffidenza. Si tratta di conòscere le generali leggi dell'attività psìchica nelle bestie, come sarèbbero quelle della memoria e dell'intelligenza. Chi può arrivarvi, mentre nell'uomo le *native direzioni* dell'attività interna non si desùmono se non dai fatti di coscienza? Stiamo adunque alle apparenze, le quali ci dicono che nelle bestie tutto è sensazioni e percezioni, e riproduzione delle une e delle altre; lavoro tanto più cèlere e squisito, perchè l'interiore attività è raccolta tutta su questo. Il dipiù che si vuol dare alle bestie quando le facciam lavorare colle nostre idèe e co' nostri giudizj, sveglia la nostra meraviglia, non tanto perchè non si veda come pòssano arrivare fino a questo punto, quanto perchè non s'intende come, arrivate fin quì, dèbbano fermarsi e non còmpiere i sublimi miràcoli dell' intelligenza. — Perciò gli argomenti desunti dall'operare delle bestie non li riceviamo nè come prove, nè come objezioni, giacchè si tratta d'una natura psìchica tutta diversa dalla nostra.

Digitized by Google

per il riconoscimento chiaro e completo. Noi non possiamo riconòscere che per via d'un confronto mentale tra una modificazione presente e una modificazione passata; basta che questa sia stata viva e distinta. Appare chiara una tal verità sopratutto nel riconoscimento delle sensazioni. — Nè è la duplicata rappresentazione dell'oggetto riconosciuto quella che detèrmina il riconoscimento. Il raffronto non è tra due imàgini, come dice Soave, nè tra due idèe, come vorrebbe Galluppi, ma bensì ora tra un'idèa e un pensiero, ora tra un'imàgine e una percezione, ora tra una consapevolezza e una sensazione. È appunto questa differenza tra i due tèrmini di confronto quella che ci fa conòscere la *riproduzione*, e nello stesso tempo l' *identità* tra la modificazione presente e la modificazione passata. Togliete quella differenza tra i due tèrmini di confronto, e ammettete soltanto una duplicità d'imàgini o d'idèe; e allora intendo come Soave e Galluppi, per non confòndere il passato col presente e non creare due presenti, dovèttero supporre per l'oggetto riconosciuto due idèe, « l'una congiunta alla serie delle percezioni che attualmente insieme con lui ci son fatte dagli altri oggetti presenti; l'altra congiunta alla serie delle percezioni che ci si risvègliano del luogo e delle altre circostanze in cui l' abbiamo prima veduto (1). »

Ma se il richiamo delle speciali circostanze non è necessario al riconoscimento, ammettiamo però che queste giòvino non poco a rènderlo più chiaro e più completo.

Quando la passata rappresentazione non si riproduce così chiara in sè stessa, che tosto se ne possa vedere l'identità colla rappresentazione attuale, allora il riconoscimento è *dubioso*. Ci pare che colui sia il tale; ci pare che il suo cognome sia questo, ma non ne siamo sicuri. *Ci pare e non ci pare*. Ma se la passata rappresentazione si lega con

(1) Soave, Istituzioni di Metafisica, Parte I.ª, Sez. II.ª, Cap. III. — Galluppi, Elementi di Filosofia. Psicologia, Cap. VII.

Digitized by Google

tutte le sue circostanze, allora essa stessa diventa più chiara, e il riconoscimento da dubioso si fa sicuro.

Se le avute rappresentazioni s' unìscono all' attuale percezione in un modo scarso e imperfetto, il riconoscimento è *incompleto*. Una persona non ci è ignota, ma non ci sovviene per l'appunto chi sia: non posso ridirne il cognome. So d'èssermi trovato con lui, ma non mi ricordo nè dove nè quando. Nel commune linguaggio diciamo: non mi raccapezzo, non so orientarmi.

Queste diverse condizioni del riconoscimento dipèndono dalle qualità della primitiva concezione e dalle leggi dell'associazione. Tanto più è pronto e sicuro il riconoscimento, quanto più è viva la prima concezione, e quanto più sono i legami d'associazione.

Il riconoscimento è per tutti gli uòmini un grand' ajuto al progresso. Quando le osservazioni e gli esperimenti non si concèntrano già solo in un sentimento, ma ci si presèntano accompagnate dal riconoscimento, cioè dalla persuasione d'aver veduto ed esperimentato i fatti, allora la cieca abitùdine diventaesperienza. E coll' esperienza l'uomo, partendo dal passato, va innanzi.

Contemplazione.

Quasi tutti i psicòlogi riguàrdano la contemplazione come un atto della memoria, e lo definìscono l'atto con cui lo spìrito continua a ritenere presenti gli oggetti, anche quando hanno cessato d'agire sui sensi. — Mi pare che la contemplazione non sia altro fuorchè un atto della riflessione sopra un oggetto ritenuto o richiamato dall'imaginazione. Diciamo un atto della *riflessione*, perchè se fosse sopra un oggetto esterno e presente, si direbbe *osservazione*. Il riflèttere può èssere provocato, spontaneo e volontario; provocato, quando l'imaginazione è, per dir così, attratta dall'oggetto, e si compiace nel contemplarlo anche a malgrado della volontà; spontaneo, quando per abitùdine o per impulso d' un sen-

Digitized by Google

timento l'occhio mentale si ferma con predilezione sopra un'imàgine; volontario quando si fa uno sforzo per ritenerla o richiamarla dinanzi alla mente. Diciamo che la contemplazione è un atto della riflessione *sopra un oggetto*, perchè se non fosse sopra un oggetto, ma sopra un'idèa, si direbbe *meditazione*. Aggiungiamo « sopra un oggetto *ritenuto o richiamato dall'imaginazione*, » perchè si può contemplare non solo l'imàgine d'un oggetto appena rimosso dai sensi, ma ben anche l'imàgine d'un oggetto riprodotto nella mente dopo molto tempo. — Si noti che anche quando la voce *contemplare* si riferisce a un oggetto presente, contempliamo non tanto l'oggetto, quanto la sua imàgine già raccolta nella nostra mente.

In generale è tanto più intensa e prolungata la contemplazione, quanto più è viva e recente la sensazione e più forte la riflessione. Ecco perchè s'è creduto che la contemplazione fosse sempre un ritenere dinanzi alla mente. Si continua ancora a vedere quel quadro che ci ha fatto una così gagliarda impressione: si assiste ancora a quegli spettàcoli che occupàrono per tante ore la nostra attenzione. Dura nel cervello l'effetto corporeo prodotto dalle sensazioni e dalle percezioni. È come quando, cessata la mùsica, sentiamo ancora negli orecchi l'armonìa; come quando scesi a riva, siam fermi, e ci par di barcollare.

Talvolta l'imaginazione rappresenta l'oggetto con tanta forza che l'Io nel contemplarlo dimèntica sè stesso e gli oggetti presenti, e crede all'imàgine come ad una realtà. E questo stato, secondochè è più o meno prolungato ed intenso, chiàmasi *rapimento* od *èstasi*. L'ànima, oziosa ed occupata ad un tempo, vive deliziosamente d'una sua imàgine o d'un suo sentimento, nè si cura di riprèndere la propria libertà.

Perchè affatica dipiù il meditare sulle idèe che non il contemplare imàgini? perchè nelle imàgini l'attenzione ha un facile ed immediato appoggio su gli oggetti, mentre per le idèe essa ha tanto più lontano e dèbole l'appoggio quanto più sale in alto coll'astrazione; e la parola, per quanto sia

Digitized by Google

un meraviglioso sussidio, non vale in chiarezza e costanza a tener luogo dell'oggetto. Dipiù, nella contemplazione non facciamo che guardare coll'occhio della mente un'imàgine, mentre nella meditazione dirigiamo e fissiamo volontariamente l'attenzione sopra una o più idèe per meglio conòscerne le qualità e i rapporti. Oltreciò, siccome le imàgini sono accompagnate da sensazioni, così una tranquilla contemplazione ricrea più facilmente l'ànimo. La meditazione invece, nel suo lungo lavoro sulle idèe, deve accontentarsi di quell'austero diletto che proviene dalle sodisfazioni del sentimento lògico e che ci appare come il tardo premio della durata fatica.

Il sèguito ad altro nùmero.

Dott. Carlo Ravizza.

Un velocimano per le strade ferrate.

È universalmente riconosciuto dalle amministrazioni delle strade ferrate il vantaggio di avere velcoli destinati a trasportare sui diversi punti della linea colla maggior prontezza gli ingegneri, gli operaj, gli utensili per i lavori di manutenzione e di riparazione, e per qualunque altro bisogno. Perciò su quasi tutte le strade ferrate di qualche importanza si hanno a tal fine e piccoli carri tirati da cavalli, e velocìmani che percòrrono la strada colla velocità del trotto d'un cavallo. Ma poichè una tale velocità in parecchie urgenze, è minore del bisogno e sempre poi gioverebbe il poterne ottenere una maggiore, fùrono imaginati, se si deve crèdere a ciò che fu talora annunciato dai giornali, diversi congegni messi in moto ordinariamente da uòmini, o colle

Digitized by Google

mani, o coi piedi. Io pure mi sono proposto questo pensiero, e quì porgerò il risultato de' miei studj.

Premesso che in un locomotore gli ingranaggi e qualunque complicato sistema di trasmissione del moto non possono *assolutamente* aver luogo: che nel nostro caso la forza motrice più opportuna è la forza umana: e che si può cavare un profitto molto maggiore dall'azione delle braccia che non da quella dei piedi (1): i miei studj si ristrinsero ad introdurre nel velocìmano quelle modificazioni, per mezzo delle quali si potesse applicare nel miglior modo possìbile la forza delle braccia per vìncere colla maggior facilità la resistenza al moto del carro, e spìngerlo colla màssima velocità, combinando risparmio di spesa a celerità e prontezza di servizio. Il risultamento di queste modificazioni è il seguente:

« Due uòmini faranno percòrrere al velocìmano la strada « ferrata con una velocità eguale a quella d'una locomotiva, « continuando in tal lavoro tutto il giorno, con brevi in- « tervalli di riposo, senza bisogno d'essere cambiati, e tras- « portando continuamente altre 6 persone, od un peso equi- « valente. »

Descrizione del velocimano.

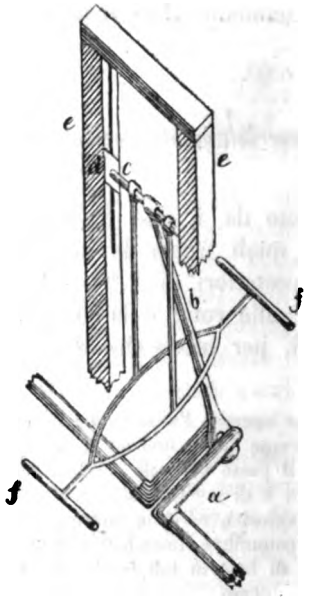
Il carro è portato da 4 rote di legno, fisse sul loro asse, il diàmetro delle quali è per le due motrici anteriori di 3.^{m} — e per le posteriori di 1.^{m} — Il telajo del carro è posto internamente alle rote; e la sua distanza verticale dalla rotaja è di 1.^{m}05, per modo che riesce al di sotto dell'asse

(1) Se invece di far operare l'uomo colle braccia si facesse agire co' piedi per adoperare come forza motrice il suo peso, oltrechè si stancherebbe più presto, il passo verticale sarebbe soltanto di 0.^{m}15, mentre quello delle braccia è di 0.^{m}60, ed il moto assai meno cèlere. Onde ottenere convenèvole velocità, sarebbe mestieri d'ingranaggi, o d'un sistema di pedali che comunque imaginati non potrèbbero a meno d'èssere col loro braccio di leva in tali condizioni di diminuire assài l'effetto ùtile del peso dell'uomo.

Digitized by Google

delle rote motrici, ed al disopra di quello delle posteriori. Le *custodie* (*plaques de garde*), per conseguenza son rivolte all'insù per l'asse delle prime, e all'ingiù per quello delle seconde.

Le *bòccole* trattenute in registro dalle *custodie*, per mezzo delle quali il carro si appoggia sugli assi delle rote, sono formate in modo di contenere nel loro interno una rotella del diametro di 0.m 20, fissa sul suo asse, del diàmetro di 0.m 03, sul quale si òpera tutta la pressione della bòccola stessa, restando a contatto della parte superiore dell'asse della rota la sola circonferenza della rotella, mentre la parte laterale e l'inferiore dell'asse della rota sono abbraeciate dalla bòccola. — L'asse della rotella, sul quale si porta l'attrito, sarà continuamente umettato d'olio da due piccoli recipienti superiori, per mezzo di due fori praticati nei cuscinetti dell'asse.



Digitized by Google

L'asse dritto per le rote posteriori è del diàmetro di 0,^{m}04; quello per le rote motrici è del diàmetro di 0,^{m}06, con un gòmito o manivella *a* alla sua metà, sulla quale òpera un' asta *b*, lunga 1^{m} che abbraccia coll'opposta estremità un perno *c*, le cui prolungazioni munite d'appòsiti cuscinetti *dd* pòssono alzarsi ed abbassarsi nelle scanalature di due registri vertìcali *ee*, perpendicolari all' asse delle rote, e sostenuti dal telajo del carro. A questo perno corrisponde il doppio manubrio *ff*, disposto nel senso della lunghezza del carro, le cui estremità vèngono abbrancate da due uòmini, i quali lavòrano di conserva abbassando ed inalzando successivamente il perno *c* suddetto, che per mezzo dei cuscinetti scorrenti nei registri non potrà deviare dalla retta verticale. Questo moto alterno commùnica un moto rotatorio alla manivella delle rote motrici. — Il manubrio *ff* è mòbile nel senso della sua rotazione verticale intorno al perno *c*, e ciò per la seguente ragione. Se il manubrio fosse unito fissamente al perno, avverrebbe che quando uno dei lavoratori agisse sopra una estremità del manubrio con maggior forza che non l'altro lavoratore sull'altra estremità, risulterebbe un forte attrito dai cuscinetti *dd* contro le scanalature dei registri *ee*, in causa del torcimento del perno. Il che non può avvenire quando il manubrio sia mòbile intorno al perno.

Il fondo del carro è 3 decìmetri più basso del telajo.

La parte anteriore del velocìmano, corrispondente alle rote motrici, è destinata per i due lavoratori: la parte posteriore, di 6 posti, per le persone o gli oggetti da trasportarsi.

Resistenza al moto del velocimano, quantità di forza motrice impiegata a vincerla, velocità colla quale il velocimano percorrerà la strada ferrata.

Supponiamo che il velocìmano debba percòrrere una strada ferrata lunga metri 12800, avente la pendenza di 2 1/2 per mille, ossia di 1/400.

Digitized by Google

Peso del velocìmano . .	Chilog.	1000.
Idem di 8 persone	»	600.
Peso totale .	Ch.	1600.

Ora, sulle strade ferrate orizontali, la resistenza al moto dei veicoli muniti delle bòccole ordinarie (*boites à grais*) è calcolato a $\frac{1}{200}$ del loro peso, che nel nostro velocìmano sarebbe rappresentato da Chilog. 8. — Vediamo a che si riduce questa resistenza colle bòccole a rotella, di cui si parlò nella descrizione. Secondo la fòrmula: $F = Q \frac{r}{R}$, essendo F la forza che tende a far girare la rotella, Q la resistenza, R il raggio della rotella, r quello del suo asse, si avrà:

$$F = K\ 8 \times \frac{0,015}{0,10} = K\ 1,20.$$ Dunque:

Resistenza al moto d'un velocìmano del peso di chilogrami 1600, produtta dall'attrito contro gli assi delle rotelle delle bòccole, rappresentata dalla forza che le farebbe equilibrio 1.ch 20

Idem, produtta dalla pendenza della strada, $\frac{1600^{ch.}}{400}$ 4. —

Resistenza totale . . . . . 5.ch 20.

I quali ridutti sulla manivella lunga 0,m 30 prodùcono:

$$\frac{5.^{ch.}20 \times 1,50}{0,30} = 26.^{ch.}$$

Un uomo in un secondo inalza a un metro 13.ch. Dunque: due uòmini leveranno alla medèsima altezza nello stesso tempo 26.ch.

Essendo il passo delle braccia dei lavoratori 0,m 60; mentre essi fanno percòrrere al manubrio 1,m 20, che nel nostro caso (vèdine in sèguito la ragione), equivale ad inalzare i 26.ch. all'altezza di 1,m 20, le rote motrici percòrrono 9,m 42, lunghezza sviluppata della circonferenza. Ciò vale a dire che le

Digitized by Google

rote motrici percòrrono in un dato tempo uno spazio che è 7,85 volte lo spazio nel medèsimo tempo percorso dal manubrio, alzato ed abbassato successivamente dai due lavoratori. — Mentre dunque i due lavoratori faranno percòrrere al manubrio M. 1630 in secondi 1630, le rote motrici percorreranno i 12800 metri, lunghezza della strada, parimenti in secondi 1630 o minuti 27.

Nel suesposto càlcolo non mi sono fatto càrico della resistenza dell'aria nel fissare la resistenza al moto, ed ho calcolato lo sforzo ùtile degli uòmini sul manubrio, come se questo sforzo si esercitasse direttamente sulla manivella, il che non è esatto se non quando la manivella è orizontale; ma ciò per la seguente ragione.

È chiaro che l'istante, in cui si richiede il màssimo sforzo dei due lavoratori, è quello in cui si fa passare il velocìmano dalla quiete al moto. Ora in questo istante lo sforzo non sarebbe punto maggiore di quello che si è più sopra calcolato; anzi sarebbe quello esattamente anche nel caso che il velocìmano fosse messo in moto dove la strada ha la pendenza di 2 1/2 per mille, poichè la manivella dovrà trovarsi disposta orizontalmente, e la resistenza dell'aria diventerà sensibile soltanto allora che sia grande la velocità. Ma siccome le strade ferrate sinora costrutte sono orizontali presso le stazioni per una tratta sufficiente a lasciar concepire ai treni l'ordinaria velocità, nel primo istante del moto la resistenza ridutta sulla manivella, che dovrà èssere vinta dai due lavoratori, sarà solamente di 6ch. Una volta communicato il moto, la forza d'inerzia tenderà continuamente a mantenere la velocità concepita dal velocìmano; e questo effetto s'aumenterà aumentàndosi la velocità, in modo che sarà non solo tale da paralizzare la resistenza dell'aria e la pèrdita di forza motrice negli istanti, in cui la manivella si trova presso la verticale, ma tale anzi da diminuire assài la calcolata resistenza.

Oltre a questa pràtica diminuzione della resistenza, sarà poi anche alquanto maggiore in effetto la forza motrice impiegata a vìncerla. Poichè la forza d'uomo, calcolata come

Digitized by Google

sopra, è presa per misura dello sforzo costante, che può esercitare un uomo nel lavoro continuo d'un giorno, mentre invece il lavoro dei nostri due uòmini è ad intervalli di pochi minuti, frammezzati dal tempo di riposo corrispondente alle fermate nelle stazioni, e da quello dei ritorni nel senso della pendenza della strada, nei quali è mìnimo lo sforzo, come si vedrà.

Perciò se secondo il suesposto càlcolo i lavoratori farèbbero descrìvere alle rote motrici 50 giri al minuto primo, ottenendo una velocità di chilòmetri 28 all'ora; giusta i soggiunti riflessi e dietro un esperimento fatto colle mie proprie braccia, affermo che si pòssono far descrìvere alle rote motrici, senza molto affaticarsi, da 80 a 90 giri per minuto primo, percorrendo la totale lunghezza della strada in 26 minuti, cioè colla velocità di chilòmetri 48 all'ora (1). E quando ai due lavoratori se ne volèssero aggiùngere altri 2, in modo che si dèssero il cambio ogni 5 minuti, si potrebbe ottenere una velocità maggiore.

Finora si parlò dello sforzo dei due lavoratori per ascèndere dalla stazione più bassa alla stazione più alta. Si veda ora quanto questo sforzo diminuisca se si ritòrna nel senso della pendenza.

Noi abbiamo 2ch. (per abondare) di resistenza al moto, e 1600ch. di peso del velocìmano. — Imaginiamo che alle due estremità d'una fune avvolta ad una carrùcola sìano attaccati due pesi, uno di ch. 2, l'altro di ch. 1600. Quest' ùltimo, fatta astrazione delle resistenze, secondo la legge

(1) I segatori àlzano ed abbàssano le braccia 70 volte per adequato in un minuto primo, che nel nostro caso corrisponderèbbero a 70 giri delle motrici. Il movimento delle loro braccia non è molto cèlere; eppure con 70 giri si percorrerebbe la strada in 19 minuti, cioè colla velocità di 40 chilòmetri all'ora. — I segatori, oltre al dover vincere la resistenza che oppone il legno alla sega, dèvono fermare la sega dopo averla spinta al basso, per tirarla in alto, il che fa pèrdere tempo e fatica, mentre invece nel nostro caso, quando i due lavoratori avran dato al manubrio la spinta al basso, senza bisogno che ne fermino la discesa, esso si rialzerà da sè per la rotazione della manivella; come il pedale di un arrotino.

Digitized by Google

dimostrata colla màchina d'Atwood, percorrerà verticalmente, in un secondo, uno spazio che sarebbe $\frac{1598}{1602}$ di quello che percorrerebbe se agisse con tutta la sua gravità. Dunque in un secondo percorrerà 4,^{m}88; nel secondo seguente 14,^{m}64; e così negli altri, in ragione dei nùmeri dispari naturali. — Ma il velocìmano deve discèndere lungo il piano inclinato della strada. Ora, siccome *gli spazj percorsi nell'egual tempo da un grave, nella discesa per un piano inclinato e nella caduta libera, stanno come l'altezza alla lunghezza del piano*, si avrà:

$$X : 4,88 = 32 : 12800 \text{, da cui}$$

$$X = \frac{4,88 \times 32}{12800} = 0,01$$

Dunque il velocìmano abbandonato a sè stesso percorrerà nel primo minuto secondo 0,^{m}01; nel seguente 0^{m}03; e così negli altri, in ragione dei nùmeri dispari naturali; per cui, siccome *gli spazj percorsi nei tempi totali stanno come i quadrati dei tempi;* quando la pendenza della strada non fosse interrotta da tratte orizontali, ma fosse perfettamente uniforme e senza la mìnima ineguaglianza, e la linea senza curve ed accidentali tortuosità, e quando non vi fosse lo sfregamento degli orli delle rote, nè altre resistenze, il velocìmano discenderebbe abbandonato a sè stesso in 19 minuti primi.

Dai quali risultamenti si può conchiùdere che nella discesa i lavoratori avranno solo ad accelerare la velocità, colla quale il velocìmano scenderebbe da sè sulle tratte rettilinee in pendenza, ed a mantenerla sulle tratte orizontali, con uno sforzo mìnimo; e che appunto, essendo tanto pìccolo lo sforzo, potranno aumentare la celerità del moto delle loro braccia, e far descrivere commodamente alle motrici 130 giri al minuto primo, impiegando 10 minuti nella corsa; il che produce una velocità di chilòmetri 78 all'ora.

Giusta quanto si disse finora, non dùbito d'affermare che il velocìmano da me proposto impiegherebbe meno di 20 minuti, nel percòrrere 13 chilòmetri di strada ferrata in

ascesa, colla pendenza adequata di 2 1/2 per mille, e meno di 15 minuti nel percòrrere la medèsima tratta in senso opposto.

Confronto del proposto velocimano coi velocimani consueti.

I miglioramenti più importanti che il proposto velocìmano offre in paragone dei consueti velocìmani sono i seguenti: 1.° Diminuisce la resistenza al moto, produtta dall'attrito del portacàrico sugli assi delle rote, riducèndola ad $\frac{1}{1333}$ del peso del velocìmano, il che si è dimostrato.

2.° Pone gli uòmini in posizione adatta a poter esercitare con minor fatica uno sforzo maggiore.

Infatti la posizione nella quale l'uomo può esercitare il màssimo sforzo colle braccia è quella di tirare dal basso all'alto, o prèmere dall'alto al basso, stando ritto in piedi; poichè nel primo caso è ajutato da tutta la sua forza muscolare, nel secondo dal peso del suo corpo; e questa è appunto la posizione nella quale dèvono agire i lavoratori nel progettato velocìmano. — Al contrario nei velocìmani consueti i due lavoratori stanno seduti uno di fronte all'altro tiràndosi a vicenda contro il petto il manubrio a leva, che corrisponde all' asta che agisce sulla manivella; e ciò perchè nella loro posizione non pòssono esercitare un sforzo ùtile, se non puntando i piedi contro la base del sedile del compagno. In conseguenza di che, è sempre uno solo che agisce alternamente, affaticàndosi più che se agissero ambidue di conserva in altra posizione più opportuna.

3.° Pone gli uòmini in posizione di percòrrere colle braccia un passo più lungo con moto più cèlere. Il passo delle braccia nei velocìmani consueti non può èssere più lungo di 0,40, nel *proposto* è di 0,^{m}60; per conseguenza ho potuto prescrìvere la manivella più lunga.

4.° Rende atto il velocìmano a raggiùngere una grande

Digitized by Google

velocità, e colla maggior celerità colla quale i manuali pòssono mòvere le braccia per la diminuita resistenza e per la loro posizione più vantaggiosa, e coll' aver ingrandito le rote motrici a 3 metri di diàmetro. Nè si tema che la grandezza delle rote motrici, sia sproporzionata alla larghezza della carreggiata; giacchè il motivo principale per cui non è maggiore di due metri il diàmetro delle motrici nelle locomotive a vapore, è il rialzamento della caldaja, e perciò del centro di gravità della màchina, che ne verrebbe di conseguenza; il che dimanderebbe necessariamente una carreggiata più larga, come nella Great-Western. Se si riescisse a poter collocare la caldaja sotto l'asse a gòmito, si potrèbbero ingrandire le motrici anche sulle strade ferrate di larghezza commune; e se ne avrebbe certamente gran risparmio di vapore, per la minor celerità che si richiederebbe nel moto dello stantuffo, onde ottenere l'ordinaria velocità.

Il velocìmano così modificato potrebbe servire ad altre maggiori applicazioni.

1.° Si potrebbe stabilire un servizio di velocìmani, per trasporto di passaggieri su quelle strade ferrate che congiùngono centri vicini ed importanti di popolazione, intramezzando le corse dei convoglj rimorchiati dalle locomotive a vapore, con corse di velocìmani, che trasportàssero continuamente i passaggieri che si presèntano alla spicciolata negli intervalli tra le corse. Si acquisterebbe alla strada ferrata, con tal mezzo di trasporto meno costoso del vapore *nel caso particolare*, un nùmero non disprezzàbile di passaggieri, che altrimenti approfitta d'altri trasporti; mentre si presenterebbe al pùblico l'opportunità di potere ad ogni istante del giorno recarsi da una stazione all'altra. — La forza dell'uomo, adoperata come motrice al di là di certe proporzioni, è realmente la più costosa di tutte; ed io convengo, che se, per esempio sopra una strada ferrata si volèssero trasportare coi velocìmani tutti i passaggieri, che si traspòrtano colle locomotive a vapore, la spesa di trasporto sarebbe maggiore coi primi. Ma qui non si tratterebbe di surrogare i velocìmani alle locomotive per un trasporto numeroso, ma sibbene di trasportare coi velocìmani

Digitized by Google

quei passaggieri, che si presèntano alla spicciolata nei diversi intervalli fra le corse, in nùmero non sufficiente a coprire le spese d'un' andata col vapore, mentre darèbbero un introìto non trascurìbile trasportati coi velocìmani. Ed è perciò che poc'anzi ho chiamato questo nuovo mezzo di trasporto men costoso del vapore *nel caso particolare.*

2.° Questi velocìmani potrèbbero èssere adoperati, a mio crèdere, molto utilmente per le piccole diramazioni delle linee ferrate, ed anche per mèttere seccoloro in comunicazione altre terre e villaggi, coll'appòsita costruzione di rotaje di legno; la spesa delle quali sarebbe ben tenue in confronto di quella delle grandi strade ferrate. Infatti se per règgere al peso di locomotive di 13 o 14 tonne, si richièdono grosse guide di ferro, sostegni solidìssimi e terrapieni ben costrutti, per sostenere velocìmani che pèsano una dècima o duodècima parte sarèbbero più che sufficienti due rotaje di legno; per base alle quali negli ordinarj rialzi non sarèbbero pur necessarj i terrapieni, ma soltanto una costruzione semplicìssima e leggiera pur di legno. — In caso di concorso, si potrèbbero formar convogli di velocìmani, e sulle strade orizontali, o nelle corse fatte nel senso della discesa sulle strade pendenti, i velocìmani potrèbbero rimorchiare leggieri vaggoni, costrutti colle bòccole a rotella come si è indicato. — Una rete ben intesa di sìmili strade in certi luoghi renderebbe certamente non dispregèvole servigio alle popolazioni.

Ingegnere F. Pessina.

A pag. 379 dove dice *perno*, leggi sempre *asse c.*

Digitized by Google

Memoria intorno allo stato del Fiume Serchio coll' indicazione d' un relativo progetto dal cav. Lorenzo Nottolini di Lucca. (1)

Il fiume Serchio ha la sua fonte ne' Monti Apuani denominati Le Panie, e propriamente nel Monte Pisanino; tortuoso e ràpido scorre per l'angusta sua valle tra i Monti Lucchesi; raccoglie non pochi influenti sul lato destro, chiamati Castiglione, Tùrrita di Gallicano, Tùrrita Cava, Pedogna, Freddana, Cerchia, e Contesora; e per il lato sinistro riceve le acque dei fiumi Sigone, Sorrecchiana, Corsonna, Ania, Fegana, Lima, Fraga e Ozzeri, e le aque di molti altri piccoli tributarj.

Il Serchio, che dalla sorgente alla foce percorre uno spazio di sessanta miglia all' incirca, pènetra nella pianura settentrionale pisana, al confine dello stato lucchese, in luogo chiamato Valle, poco al di sopra di Ripafratta: ivi pervenuto, incontra una steccaja o pescaja murata, per cui mezzo le aque del fiume, in quantità bastèvole all'uopo, son trattenute, e s'introdùcono nel fosso o

(1) Nell'occasione della quinta riunione dei dotti italiani, tenùtasi a Lucca nel settembre dell'anno 1843, ebbi l'onore di conòscere personalmente il signor ingegnere Ferdinando Piazzini di Pisa, il quale per molti anni fece argomento de' suoi studj, la questione idràulica del Serchio. Io pertanto gli chiedeva un sunto dello stato attuale del fiume e dei lavori progettati per impedirne i danni, per giovarmi di questi dati in un'òpera che comprenderà tutti i paesi italiani. Questo valente connazionale con gentilezza pari alla dottrina, mi faceva poi appresso pervenire la Memoria seguente in risposta al mio quesito. L' òpera divisata di cui deve far parte, essendo ritardata più che non credeva, mi fo premura di rènderla di pùblica ragione col consenso dell' autore, valèndomi di un giornale destinato a studj ùtili e gravi, perchè gli intendenti di simili materie non vèngano defraudati di così pregèvole lavoro.

Adriano Balbi.

Digitized by Google

canal macinante, che chiàmano di Ripafratta, e il quale oltre a servire per la navigazione fra il detto Castello e Pisa, porta le aque introdùttevi ad animare i molini di quella città, sul fiume Arno presso il Ponte della Fortezza: e quindi proseguendo il principale suo corso, costituito da curve alquanto forzate, nella direzione da settentrione a mezzodì per una estensione di quasi tre miglia, passati i Monti d'Avane e Vecchiano, che giàciono alla sua destra, si volge repentinamente a ponente, e precipitoso scende al Tirreno non lungi dalla foce dell'Arno, che gli rimane a sinistra.

Torna inùtile occuparsi dell'antico corso del Serchio, di fronte ai sicuri ed irrefragàbili cenni, che ce ne dièdero Svetonio nella vita d'Augusto, Strabone, Plinio, Clàudio, Rutilio Gallo, Numaziano, Pietro Vittorio, il Panvinio, e modernamente anco il Targioni ne' suoi viaggi per la Toscana.

Pòvero d'aque specialmente nell'estate, cresce a dismisura ed all'improviso, e si fa rapidìssimo ed impetuoso nella occasione delle piogge. Per ciò frequenti e dispendiosi lavori sono necessarj alle ripe ed agli àrgini, che sono paralleli in tutto il corso del Serchio, costrutti e conservati per sostenere e contener le aque che pericolosamente si elèvano.

Tali àrgini avendo l'intento di difèndere tutta la campagna settentrionale pisana, molto interessa la loro buona e regolare manutenzione, onde non resti esposta a continue inondazioni, siccome nel corrente sècolo per ben cinque volte fu veduto accadere, e di recente nel 16 gennajo 1843, con danno gravìssimo dell'esteso territorio, circoscritto dall'àrgine destro del fiume Arno, dal Monte Pisano, dall'àrgine sinistro del Serchio, e dal Mar Toscano; funesti avvenimenti, ad evitare i quali è mestieri dare agli àrgini la maggior possìbile elevatezza.

Ed infatti nel presente sècolo due volte era stato d'uopo inalzarli ed ingrossarli assài più, tostochè l'alveo del Serchio, per le ripetute idràuliche verificazioni, manifestàvasi notabilmente rialzato; rialzamento che di giorno in giorno

Digitized by Google

aumentàvasi, attese le copiose materie che le aque traspòrtano. E la velocità del fiume si è non poco accresciuta, in conseguenza delle bene intese rettificazioni praticate dal cav. ing. Lorenzo Nottolini, nel tratto che percorre a traverso dello stato Lucchese. Per lo chè la massa delle aque, arrivata più cèlere nel territorio Toscano, e ritrovando un letto molto più ristretto e non proporzionato al suo volume, non può esser contenuta dagli àrgini, che ricòrrono ai lati del fiume. Per tal modo franando o rompèndosi, áprono un tristo varco alle aque, le quali violenti e precipitose vanno a ricoprire le pianure Pisane, con incalcolàbile danno dei proprietarj, e con estrema desolazione degli agricultori. Si òffrono tuttora all'osservatore le traccie lugubri della recente inondazione del 16 gennajo 1843. In quella fatale ricorrenza, il fiume elevossi straordinariamente; e in diversi punti d'ambedue i suoi lati si verificàrono sèdici rotture.

Fu in quella occasione che dando luogo agli opportuni càlcoli ed ai convenienti riscontri, potèi determinare qual rialzamento avesse subito l'alveo del Serchio dopo l'anno 1802. E rilevài da uno stato comparativo delle diverse elevazioni avvenute, avuto riguardo a tutte le straordinarie escrescenze nell'intiero corso d' anni quaranta, che il rialzamento del letto ragguagliava ad un braccio in ogni decennio.

Ho dovuto pertanto persuadermi che il sistema precario del progressivo inalzamento ed ingrossamento degli àrgini è visibilmente inammissìbile, sì nelle viste d'arte, che d'amministrazione. Nel sempre crescente rialzamento del fiume, non ostante l'esorbitanza delle annue spese, riuscirebbe tutto inùtile; e la settentrionale pianura pisana si troverebbe sempre pregiudicata dalle allagazioni.

Ad un frustraneo provedimento temporario sarebbe d'uopo sostituirne piuttosto uno radicale e definitivo. E la scienza idràulica, e l'interesse d' ambedue gli Stati confinanti, da gran tempo fortemente lo consìgliano.

E fra i provedimenti radicali e definitivi, sembrerebbe da

Digitized by Google

preferirsi a quanti altri, sia pei risultamenti scientifici, sia pei rapporti della spesa, quello compreso nel più vasto progetto, che l'insigne ingegnere sig. cav. Lorenzo Nottolini presentava sino dall'anno 1821.

L'effettiva applicazione dell'accennato provedimento tranquillerebbe gli abitatori delle adjacenti pianure pisane, che non si vedrèbbero più minacciati dalle aque irrompenti.

La connessione per altro, che dòmina in tutte le parti del progetto, dopo avere sottoposti a severo studio i precedenti progetti dell'Albizzi, Arnolfini, Ximenes, Lorgna, Boscovich, Ferroni e Fantoni, e che si compone di tre grandiose òpere, ne impegna ad accennarlo per intiero; lo che facendo, incomincio dall'indicare che tende:

1.° A liberare dalle inondazioni le campagne attigue, dando al fiume per un suo tratto un nuovo corso;

2.° A colmare il lago e le paludi di Massaciùccoli;

3.° A deprìmere le aque del lago di Sesto o di Bientina;

Ecco in brevi parole, lo sviluppo e la descrizione delle tre distinte parti del suddivisato progetto del cav. Nottolini.

La prima operazione consiste nel formare al fiume Serchio un nuovo canale, staccàndolo a contatto del presente suo corso, 466,^{m}901, al di sopra della steccaja e pescaja murata di Ripafratta; condurlo attraversando la piccola pianura di Filèttole, per 4062^{m}290, fino allo scontro della foce del Monte di Filèttole denominata Pietra a Padule, praticarvi un taglio aperto, per cui l'aque fòrmino il loro passaggio, e che avrebbe ad èssere dell'altezza di 26^{m}263, sopra il livello del mare, mentre la totale quantità della materia sassosa da tògliersi al monte ascenderebbe a met. cub. 4,413,462. Per tal modo il Serchio, scorrendo nel nuovo suo letto, anderebbe a sboccare nel mar Toscano presso l'attuale sua foce. E di tutte le tòrbide che in quella occasione si accumulàssero, potrebbe

Digitized by Google

fàrsi utilissimo uso nella colmata del lago di Massaciùccoli, e delle circostanti paludi, distinte con varie loro denominazioni: lo chè costituisce la seconda parte del progetto.

Il dott. Stèfano Piazzini, ingegnere consultore idràulico Toscano, già incaricato dal suo governo di formare gli studj e le verificazioni intorno alla descritta prima operazione, ritrovò che la spesa per la diversione del Serchio, mediante il taglio del monte, calcolàvasi a scudi toscani 825,970.

La seconda operazione è diretta a render salubre ed ubertosa non indifferente quantità di terreno, per mezzo delle colmate dell'accennato lago di Massaciùccoli, e delle paludi che lo attòrniano, da eseguirsi nei modi indicati e colle règole d'arte. Quelle colmate, dando all'agricultura non poco terreno di sicura fecondità, sarèbbero per riescire fruttuosissime agli abitanti dei due Stati. Imperocchè alla buona qualità della terra aggiungendo essi l'assidua industria, l'effetto infallìbile ne sarebbe la prosperità delle due popolazioni lucchese e pisana, che ricogliendo copiose derrate, non si vedrèbbero ulteriormente nella disgustosa necessità di ricercarne altrove.

Il bilancio di previsione per la spesa possìbile delle colmate, si valutò a scudi toscani 31108.

La terza operazione del progetto Nottolini ha lo scopo d'istituire un canale od emissario di depressione, che raccogliendo le aque del lago di Sesto o di Bientina, le conduca a sgorgare nel Mar Tirreno. Dovrebbe partire dal lago di Bientina, in un punto superiore alla presente imboccatura del canale chiamato Rogio e Ozzeri, destinato a tradurre le aque di Sesto nel fiume Serchio.

Il totale andamento del proposto nuovo emissario sarebbe nella sua lunghezza di 33,751^{m}. Nel suo notato andamento longitùdinale scorrerebbe per 16,730^{m} sul territorio toscano; e per 17,020^{m} sul territorio lucchese. Dal lago di Bientina al mare, avrebbe il nuovo canale di depressione una pendenza in tutto il suo tratto di 11^{m}037; e l'assegnata cadente sarebbe di 438 millìmetri

Digitized by Google

per ogni miglio del suo corso. Per lo chè, a norma dei càlcoli fatti, se ne arguirebbe doversi le aque del lago mantener sempre depresse 2,^{m}334, all'attuale bassìssimo pelo estivo; il quale ragguagliatamente è superiore al livello del mare, 11^{m},037.

La somma prevista per l'esecuzione del nuovo emissario depressivo ascende a scudi toscani 363 066.

Immense estensioni fin quì infruttuose, restituite alla cultura, campagne, depravate e corrotte da costanti esalazioni, risanate e purificate; abondanza di cereali sostituita alla desolante penuria: il tutto surrogato al tristìssimo niente, sarèbbero i salutari, meravigliosi, e certìssimi resultati del progettato bonificamento, anco da quella parte del Gran-Ducato di Toscana, e del Ducato di Lucca.

Ed a quelle fortunate risultanze bisogna aggiùngere la principale, la più importante; la dovizia cioè, e la salute degli abitatori di quei contorni, di presente infelici e nello stato sanitario e nell'econòmico.

Il proposto emissario di depressione, offrendo alle aque un èsito diretto al mare, per la via più breve, e più inclinata possìbile, era da preferirsi al canale per *botte* sotto il fiume Arno, progettato dal matemàtico Perelli, all'occasione della visita idràulica alla campagna Pisana nell'anno 1740, e riproposto con addizioni e modificazioni dal matemàtico Pio Fantoni nel 1787.

Il progetto della diversione del Serchio, colle conseguenti colmate del lago di Massaciùccoli e delle paludi adjacenti, e del nuovo canale depressivo per le aque di Sesto dal cav. Nottolini, meritò l'approvazione degl'illustri Fossombroni, Venturoli, Wiebeking. È l'ùnico che fin quì offra un rimedio definitivo e radicale, onde liberare una volta per sempre le campagne pisane e lucchesi dai ripetuti annui disastri, ai quali vanno soggette; e che senza l'esecuzione dell'esaminato progetto si faranno più frequenti e peggiori, atteso il continuo rialzamento dell'alveo del Serchio, e del fondo del lago di Bientina.

Digitized by Google

Coll'approvazione del sovrano di Lucca si è già ordinata una Società d'Azionisti, la quale offre d'effettuare il lodato progetto.

Ing. Ferdinando Piazzini.

Lione antico e moderno
Lèttera al cavaliere Alfonso Dupuy.

Non crèdere, amico, a coloro che van dicendo Lione non èssere una bella città. A costoro, Amburgo, Berlino, Pietroburgo, la novità, la regolarità e l'insignificanza; a me e a te, le antiche città che pòrtano un'impronta, che sono belle di quella bellezza a paraggio della quale ogni altra impallidisce, la bellezza d'espressione.

La confluenza di due fiumi superbi, le collinette che ne allègrano le rive, una posizione centrale in Europa, fissàrono la predilezione del Cèsare trionfatore, lenìrono il duolo dell'esilio al proscritto straniero; all'una doveva Lione il suo antico splendore, all'altro deve Lione la sua moderna importanza; ambi riconoscèvano per madre l'Italia; Lione è la più italiana d'ogni città straniera.

Un luogotenente di Giulio Cèsare, Lucio Munazio Planco, viene in ausilio d'una banda di Viennesi cacciate dagli Allòbrogi. Romani e Viennesi si fèrmano su la collina detta poi di S. Irenèo, dove Cèsare aveva posto un campo. Vi si mèttono al sicuro, e *Lucii-dunum*, *Lug-dun*, cioè il *Colle-Lucio*, prende corpo ed ànima alcuni anni prima dell'era nostra. Agrippa, portàndosi alla conquista delle Britannie, ne fa il centro di quelle quattro grandi vie

Digitized by Google

militari, le cui traccia corre anche oggidì in vario senso dal Mediterraneo all' Ocèano. Lugduno si pòpola ed accresce. Sessanta tribù delle Gallie ne riconòscono già l'importanza, venèndovi ad alzare un tempio in onore d'Augusto. Sotto Nerone, *Lugdunum* ha una trista communanza di destino colla capitale dell'Impero. Un violento incendio la investe da capo a fondo, e Sèneca esclama: *Lugdunum quod ostendebatur in Galliâ, quaeritur*. Rinasce dalle sue cèneri più bella e più fiorente. Trajano v'invìa il suo architetto Apollodoro, che vi costruisce grandiosi aquedutti, di cui rimàngono le vestigia, e un Foro magnìfico sul modello di quello della capitale, solidificando agli occhi meravigliati del Segusio la grandezza romana.

Questo che fu poi chiamato *Forum Vetus*, di cui fu fatto *For-viel* e quindi *Fourvières*, ove oggidì sta un venerato santuario, questo *Foro* diventa il primo mercato delle Gallie. Là viene l'Ibero colle armi, il Germano colle pelli, il Siro colle sue stoffe, il Perso co' suoi cavalli; il Marsiliese cogli oggetti d' arte della Grecia, il Lìgure coi produtti d'Italia. È la fiera di Sinigallia dell'impero romano.

Germànico, Marc'Aurelio, Caracalla, e più tardi Sidonio Apollinare, e il vèscovo Avito, sono i nati illustri di Lione durante l'età romana.

Ma la possanza dei conquistatori del mondo si ritira a poco a poco, prima dalle parti più remote al centro dell'impero, poscia da quelle alle più vicine. Il Cristianèsimo, militante nei sotterranei per più di tre sècoli, surge trionfante, e a lui stende le braccia il vecchio mondo.

La Chiesa di Lione fondata nel secondo sècolo, e consecrata dal sangue dei màrtiri, concentra a poco a poco nel suo seno l' autorità cadente de' procònsoli e de' prefetti. La dominazione degli arcivèscovi dura con varie vicende e con grosse concessioni ai borghesi fino al tempo di Filippo il Bello. A questo l'arcivèscovo di Lione vende per ùltimo il diritto di giustizia, il solo di tanti a lui rimasto, e l'istoria particolare a Lione viene allora a confòndersi coll'istoria generale di Francia.

Digitized by Google

Anche lasciando da parte l'antica città, la quale è tutta romana, si può dire che, movendo dall'era cristiana, i fatti più luminosi di cui si compone l'istoria di Lione, sono pressochè tutti italiani o connessi all'istoria d'Italia.

Verso la metà del sècolo XIII, un papa italiano Innocenzo IV, viene durante le turbolenze d'Italia a Lione; vi dimora sette anni, vi tiene un concilio; e prima di partire, lascia per suo ricordo ai Lionesi il *Ponte della Guillotière*, che fa fabricare a sue spese.

Cinquant'anni dopo, un gran Concilio generale è convocato a Lione da papa Gregorio X, della casa de' Tibaldi, per operare l'unione tra le due chiese Greca e Latina. La Basìlica Lionese raccoglie allora sotto le sue volte un papa, due rè, Alfonso d'Arragona e Filippo l'Ardito, e gli ambasciadori e prelati di tutte le nazioni. Un' ambasciata di Tàrtari, inviata dal gran Khan per propiziarsi i capi della Cristianità, è presentata al papa dai cavalieri di Ròdi. Giovanni Fidanza, vescovo d'Albano, sopranominato Bonaventura, tocca tutti i cuori colla sua eloquenza e muore in mezzo alle pompe del Concilio. I funerali dell'antica epopèa sono vinti da quelli del luminare della chiesa.

Dopo questi grandi concilj, quando al principiare del sedicèsimo sècolo i Mèdici stabilìscono il loro dominio su le ruine della libertà fiorentina, i fuorusciti italiani tròvano in Lione una seconda patria.

L'istoria Lionese di quell'età è ancora scritta su la facciata e nell'interno d'alcune case della contrada della *Juiverie*; ma bisogna sollecitarsi a visitarla; odiose imbiancature già ne hanno alterato anche troppo l'aspetto primitivo; domani non sarebbe più tempo.

In quella contrada, la più bella di Lione al Medio Evo, dice lo storico di Beaulieu, spiegàvansi nelle feste i gonfaloni delle cinque nazioni che apportàrono industrie nella città lionese. Queste nazioni erano la Lombarda, la Genovese, la Fiorentina, la Lucchese, la Tedesca. In quella contrada l'architetto Delorme costrusse le eleganti dimore di Stefano Turchetti e di Paolo Nari, due Genovesi

Digitized by Google

che primi introdùssero l'arte del tesser la seta a Lione. Quì si era rifuggito quel gran banchiere e gran cittadino Filippo Strozzi; quì teneva il quartier generale delle sue banche d'Olanda e d'Inghilterra, prima che la disfatta di Montemurlo il desse in mano ai Mèdici ed alla morte.

In questa e nelle sue vicinanze erano le banche degli Albizzi, de' Capponi che importàrono a Lione le lèttere di cambio, del Guadagni che prese il posto di Creso nel proverbio lionese. Non molto discosto doveva essere il negozio dei Maserani, ove il gran Colbert passò i primi anni di gioventù, attingendo a fonti italiane quelle idee di tornaconto sociale che spiegò poi sì vaste.

Nella contrada della Juiverie, re Carlo VIII, e poi Francesco I, quando disponèvansi a calare in Italia, tènnero tornèi colla lor corte. Il re paladino vi rompeva varie lancie, al cospetto della bella Berengaria di Forcalquier, vìttima poi di maritale gelosìa.

A quest'ora il rumorìo de' telaj, la nenia dei *canuts*, sono successi allo squillo delle trombe, e alle acclamazioni che infiammàvano re e cavalieri, nella Juiverie; ma chi non vi passeggerebbe ancora più volontieri che nella più nuova e pomposetta!

Non lungi da quel quartiere volgendo al Nord della Saona, vèdonsi i resti dell'ingente masso di *Pierre Scise*, ormai *scisso* del tutto. Contiguo a quello era un càrcere (*donjon*) ove fu posto Ludovico il Moro, prima che fosse rinchiuso per la vita nel castello di Loches in Berry. Da quel càrcere di *Pierre Scise*, Cinq-Mars e de-Thou, andàrono all'estremo supplicio su la piazza dei Terreaux, vìttime illustri dell'inflessìbile ministro.

Che fe' di tanti orgogli un solo orgoglio.

Nella sua venuta a Lione del 1802, il primo cònsole applicossi ad annullare in Lione le traccie vandàliche dei Dubois-Crancé, dei Couthon, dei Barrère. Quest'ùltimo in una famosa seduta della Convenzione aveva fulminato contro Lione la maledizione e

Digitized by Google

l'eccidio, avea fatto decretare che il nome di questa *infame* città verrebbe cambiato in quello di *Commune-Affranchie*.

Napoleone nomina a règgere la chiesa di Lione, *Prima sedes Galliarum*, suo zio il cardinal Fesch, che in quei tempi difficili seppe abilmente riaquistar terreno senza rovesciare le opinioni dominanti. Napoleone rimette in moto i telaj, fa riaprir le chiese, costruire il bel ponte di Tilsit, e ricostruire i due suntuosi edifizj laterali, che fanno della piazza di Bellecour, una delle più belle d'Europa.

La restaurazione fa ricollocar nel mezzo di questa piazza una nuova statua equestre di Luigi XIV, *le roi le plus naturellement roi*, vestito da imperator romano! La statua precedente lo rappresentava egualmente romano, ma! con tanto di parruccaccia che gli scendeva a baccheròzzoli giù per le spalle! Ma la bellezza del nudo, la nobiltà del paludamento, l'autorità di Canova, le ragioni della statuaria, mi si dirà da taluno! Ah! dunque in una questione affatto istòrica io non troverò più che una questione di statuaria? l' idèa principale mi sarà sovvertita dall'idèa accessoria? — Napoleone ha il sopràbito grigio su la colonna della piazza Vendôme.

Lione è la seconda città di Francia, e lo sarà per lungo tempo, che che ne dica Marsiglia, la quale vorrebbe disputargli questo secondo posto con più invidia che ragione. La sua stupenda posizione, che ne fa pure una delle città più pittoresche dell'Europa, insieme col genio industrioso de' suoi abitanti, e il cùmulo di tanti e variati opificj, le hanno sempre dato, dopo Parigi, una supremazìa incontestàbile sovra le altre città del regno. Se Parigi è il capo della Francia, Lione si può chiamare il cuore.

Lione a prènderla nel complesso ha l'aspetto di capitale, ha quattro grandi appendici, ognuna delle quali starebbe città da sè stessa, voglio dire la *Guillotière*, il sobborgo della *Croce Rossa*, e i due nuovi quartieri dei *Brotteaux*, e di *Perrache*. Lione era *ab antico* sul monte, poi scese in riva ai due fiumi, ora comincia a scèndere nel Delfinato. Sommando insieme la popolazione della città e de' suoi

Digitized by Google

sobborghi si tròvano 250 mila e più abitanti, il doppio d'or son quarant'anni. Non rare sono le case di sei piani, di sette, ed anche di otto; veri alveari d'èsseri umani. *Lyon est une ruche immense*, diceva Napoleone, *tout le monde y travaille.*

Fra i nomi di contrade, ho notato la *via Casati*, la *via Sala*, la *via Adamoli*, nomi che attèstano l'importanza acquistata a Lione da mercanti italiani.

Nè bisogna poi crèdere che Lione stia tutta immersa fino alla gola nella manipolazione e trasformazione della materia, e che l'idèa morale ed artìstica vi rimanga oppressa. Una città che produsse Costou, Delorme, Soufflot, Lemot, Suchet, Camille Jordan, Jussieu, Rozier, Fourrier, non può giudicarsi esclusivamente mercantile.

E avrò dunque parlato di tutto, e passerò sotto silenzio le donne lionesi?

Come da pertutto, qui la bellezza è dote rara, del pari che l'ingegno, che la virtù, che una squisita educazione. Le donne di Lione se hanno un piede tutt'altro che gaditano, lineamenti tutt'altro che greci, portamento tutt'altro che romano, in ricambio hanno sul loro volto le rose di Francia miste ai gigli d'Inghilterra, mollezza d'andatura, scaltrita bonarietà.

Ora mi pare d'aver vuotato il sacco, ma quand'anche ci fosse alcun che rimaso nel fondo, mi rammento che Voltaire, lasciò quest'assioma da certi scrupolosi letteratori non mai abbastanza meditato:

Ennuyer, c'est tout dire.

Epperò finisco e ti àuguro tutto quello che brami.

G. A.

Digitized by Google

RIVISTA

Die Malbergische Glosse, etc. *Postille della legge sàlica, reliquie della prisca lingua e legislazione dei Celti; del dott. Enrico Leo. Halle*, 1842.

Il nome dei Franchi, venuto da poche tribù ad un grandissimo regno, anzi presso gli Orientali fatto appellazione commune di tutti gli Europèi, nacque nella decadenza dell' imperio romano, sulle rive del Basso Reno e lungo le frontiere del Belgio. Una falsa ragione di stato, che voleva le armi piuttosto in mano agli estrani che ai sùdditi, fomentò lungo tempo quelle orde mercenarie, e preparò loro nelle disarmate e disciolte provincie un fàcile dominio. Ottenuto il quale, allora soltanto fècero registrare in lingua latina le consuetùdini loro, che, sotto il nome di legge sàlica, esèrcitano ancora un arcano dominio sulla coscienza dei pòpoli e sulla fortuna dei regni.

Alcuni antichi esemplari di quella legge, e fra gli altri il còdice malbèrgico, pòrtano in màrgine certe postille o *glosse*, che sèmbrano ripètere e interpretare, ma in una lingua ignota, le principali voci del testo. Parve ragione che quelle parole dovèssero appartenere alla favella stessa dei Franchi; ma per quanto vi si studiasse intorno, non si poteva ridurle ad aver senso, a fronte d' altri documenti che si hanno di quell' idioma. Si prese adunque la fàcile uscita di dire che l' incuria degli amanuensi le avesse oltre ogni modo travisate. Ma i manoscritti sono parecchj; e dall' uno all' altro palèsano in quel supposto travisamento una tale

Digitized by Google

costanza e concordia, che attesta pur troppo nei copiatori un propòsito e un intendimento di ciò che scrivèvano.

Finalmente il sagace istòrico, Enrico Leo, si mise a pensare se per avventura quelle misteriose note non appartenèssero a qualche altra favella, e se non fosse mai quella la lingua indìgena del pòpolo bèlgico, nè ancora antiquata del tutto nei cinque sècoli del dominio itàlico, nè ridutta a sùbito silenzio dalla nuova intrusione delle tribù franche. La prisca gente bèlgica era un ramo del grande àrbore cèltico; due altri rami del quale, cioè il cambro e il caledonio sopravìvono ancora oggidì; l'uno nel Paese di Galles e nell'Armòrica, l'altro nell'Irlanda occidentale e nella Scozia montana. Dal cambro ci vènnero le legende del Re Arturo e della Tàvola rotonda, e forse com'è opinione di Bruce Whyte (1), il principio di tutta la nostra poesìa cavalleresca; il caledonio o gaèlico era l'idioma d'Ossian.

Riferite le postille malbèrgiche a quei due linguaggi, gli pàrvero palesare una più pròssima corrispondenza col ramo caledonio che non col cambro. Studiate poi le tradizioni dei Gaeli, manifèstano veramente un antichìssimo vìncolo nazionale tra l'Irlanda e il Belgio. In fatti nei primi crepùscoli dell'istoria irlandese si vedono i Fir-Bolgi (*viri belgae*) fondare tra quegli isolani una prima forma di regno. Tutte le poesìe dei bardi allùdono a quella gente; e benchè la sua potenza cadesse nella battaglia di Moy-Tura, uno de' suoi prìncipi, Aodh, regnava ancora nel Connàuto l'anno 294 dell'era nostra. E non ha molt'anni, che gli scrittori additàvano ancora in Irlanda alcune famiglie discese dai Firbolgi: « *There are three families in Ireland descended from the Fir Bolgs* ».

Questa prima induzione ne suggerì altre molte, che promèttono nuova luce all'istoria tanto oscura della primitiva Europa. La legge dei Franchi contiene molte osservanze affatto dissonanti da quelle degli altri pòpoli gòtici, e sopratutto molte minute prescrizioni sul furto dei bestiami, sull'eccezional prezzo di certi animali destinati in tributo al

(1) *Histoire des langues romanes*. Paris, 1841, T. I.

Digitized by Google

principe, sul nùmero legale degli armenti, e sul riparto delle terre. E tutte si tròvano quasi letteralmente corrispòndere alle avite leggi di Galles e d' Irlanda, le quali sono di vetustìssima origine, e intimamente collegate e intessute colla lingua e col viver sociale di quella gentè, tenacìssima quant'altra mai delle antiche usanze. La collezione delle leggi càmbriche di *Heuel da uab Cadell*, fatta nel 943, ridusse a scrittura ciò ch'era già nella generale osservanza; e se qualche cosa abolì, nessun insòlito e straniero principio introdusse. « In concorde coro e unànimi i congregati prèsero « a considerare le prische leggi; e alcune lasciàrono (*aadesant yredec*), alcune emendàrono, alcune del tutto abro« gàrono. »

I Franchi nella legge sàlica appàjono adunque sotto un nuovo aspetto. Essi hanno già incorporato e confuso colle proprie consuetùdini quelle della nuova patria cisrenana e bèlgica; le terre e gli armenti si govèrnano colle usanze del pòpolo indìgeno; e nasce dubio se i loro conduttieri non àbbiano per avventura accolto nelle loro leghe anche quelle tribù bèlgiche, che nella *Notitia dignitatum* si vèdono ascritte alle colonie militari dell' Imperio romano promiscuamente colle tribù germàniche; *laeti Batavi*, *laeti Nervii*, e quei venturieri Galli (*levissimus quisque Gallorum*) che Tàcito pone soli nelle colonie oltre Reno. Che anzi l' autore si sospinge a cercare nella lingua gaèlica il nome stesso dei *Franchi*, che suonerebbe appunto *giòvani*, *forti*, *audaci*, e anche *criniti* per ostentazione di bellezza e di gioventù: nome il quale ben si conviene a bande di volontarj che làsciano la patria per cercar pane e potenza in terra straniera. E allora, a senso nostro, apparirebbe perchè l'aggettivo *franco* non si trovi affatto nella lingua tedesca, mentre ancora oggidì con piccole varietà di significato è tuttavìa popolare nei dialetti dei paesi ove in antico dominàrono i Celti (1).

(1) Nel dialetto milanese, che serba molte vestigia del cèltico, *franco* vuol dire *certo*, e anche *materialmente fermo*, come p. e. un chiodo ben

Digitized by Google

Ma, secondo l'A. l'influenza di quei pòpoli sui Franchi dovrebbe èssere stata assài più antica, e aver operato non solo su quelle più pròssime parti della Germania ove i Franchi èbbero principio, e su tutta la valle del Reno, ma lungo il Bàltico sino nella Scandinavia e nell' Estonia, nella quale parrebbe che ai tempi di Tàcito i mercanti si facèssèro intesi mediante una lingua assài propinqua alla britànnica. E ancora ai tempi di Tàcito, della stirpe cèltica dei Cimbri rimanèvano le reliquie presso le foci del Weser: *Eumdem Germaniae sinum proximi Oceano Cymbri tenent... veterisque famae vestigia latè manent.* La gran federazione druìdica aveva spinto le sue spedizioni fino in Boemia, e lungo il Po sino all'Adriàtico, e lungo il Danubio fino al Mar Nero, e più oltre ancora aveva fondato il regno della Gallogrecia. Epperò dovunque si stese da poi il nome dei Germani e dei Goti, èrano corse prima le armi dei Celti, le cui imprese Sallustio diceva più grandi di quelle dei Romani; e alla forza delle armi si aggiungeva presso i Celti l'autorità dei riti e d'un sacerdotale insegnamento che i Germani non èbbero. Ora, avvenimenti istòrici di siffatta grandezza làsciano sempre vestigia nelle lingue. E quindi non è meraviglia se rimàsero disseminati nella presente lingua tedesca moltissimi vocàboli, che non hanno radice e parentela se non nel dizionario cèltico. È noto che i Tedeschi chiamano *salz* il sale, e *sàlzwerk* una salina; e ne tràssero il nome di Salisburgo (*Sàlzburg*) e d'altri luoghi. I Cambri chiàmano una salina *hall*, e ne tràggono il verbo *hallw* (hallu) far saline e da questo il nome *Hallwr* (hallur), salina-

confitto. Nel dialetto bergamasco vuol dir *sano*, dimodochè per dimandare della salute d'alcuno si suol dire s'egli *è franco*. — La voce *frech* che alcuni vògliono rappresenti questa voce in tedesco, oltre all' èssere ella medèsima isolata e sconnessa dal rimanente della lingua, si prende sempre in mala parte. Quanto al derivare il nome *franco* da *framed (von der ihnen eigenthümlichen Waffe der Framja, den Namen Franken)*, come aveva fatto lo stesso sig. Leo nella sua Istoria Universale, vol. II, era una di quelle estremità a cui conduce un esclusivo principio nazionale. E il sig. Leo non comprese tampoco nell' istoria universale i Celti, e parimenti i Fenicj, i due pòpoli che più vastamente influìrono sulla primeva Europa.

Digitized by Google

tore. Ora, i luoghi ove sono le più antiche saline di Germania, si chiàmano *Hall* e *Halle*; e i salinatori di Halle in Turingia, i quali fòrmano una tribù affatto isolata e singolare, poichè non s'imparenta mai colle vicine contadinanze di sangue slavo, si chiàmano tuttavìa *Halloren*, con cèltica radice e cèltica inflessione, impossìbile a formarsi nel seno della lingua tedesca. In pari modo discorrendo, il sig. Leo chiarisce l'orìgine di moltìssime voci pastorali, agrarie, ortensi, e di quasi tutte le voci nàutiche, come *segel*, *boot*, *bark;* ben poche delle quali nel tedesco hanno formazione naturale e vita orgànica; in cèltico, quasi tutte.

La voce *dorf*, o *torf*, o *thorpe*, in tedesco e nelle lingue affini è òrfana e solinga; ma nella lingua càmbrica o gallese la voce *torf* (villaggio) è in famiglia con *torv* (stuolo), con *torva* (esèrcito), col verbo *torvu* (congregare); e a questa cognazione appartiene pure con pròssimo rampollo *trev* (podere), *treva* (commune), *trevn* (ordinamento), e il verbo *trevnu* (coordinare). Questo senso d'*òrdine* dato al nome dei villaggi, ben indica uno stato sociale in cui la terra non si ripartiva col libero arbitrio del diritto privato, ma sotto il vìncolo della communanza e per temporario assegno. Un *trev* era un podere di 256 campi o arvi (*erw*). Infatti 4 erw facevano un *tyzyn;* 4 *tyzyn* un *rhandir;* 4 rhandir un *gavael;* 4 gavael un *trev*. E l'*òrdine* non finiva qui; poichè 4 trev facèvano un *maenawr;* e 12 maenawr coll'aggiunta d'altri due trevi riservati al principe o *brenno*, facevano un *cwmwd*, ossìa 50 trevi. E due di codeste cinquantine facevano finalmente un *cantrev*, o centina. La voce *torf* nel cèltico stringe in sè tutto l'òrdine sociale, ed esprime il vìvere della nazione; in tedesco è una voce estrania e muta.

Altretali cose l'autore mette in luce parlando della voce *graf*, della voce *gast* e d'altre molte. Ma trapassò senza esame la voce gaèlica *tuat*, che indica parimenti una *communità;* e quantunque ora estinta nella lingua tedesca, era nel medio evo in tutto vigore; poichè non solo ne derivò a voce *dieta* nel senso di comizìo, e infiniti nomi di persone

Digitized by Google

come *Teuderico*, *Teudato*, ma il nome stesso della nazione teutònica, il quale nella sua propria lingua non ha più significato. E oseremmo dirgli che questo è forse il contrasegno linguìstico che conferma quell' antica tradizione, la quale distingueva in due stirpi i *Tèutoni* e i *Germani*, ossìa gli aborigeni che si narràvano *figli della terra*, e gli stranieri figli *del giòvine Manno* venuti nel nome d'Odino a dominarli. I primi, domati già dall' antica disciplina druìdica (*plebs poene servorum habetur loco; per se nihil audet*), conservàrono forse di generazione in generazione quelle ossequiose costumanze; e insieme alle tribù slave e lèttiche, formàrono sempre la massa della contadinanza tedesca; il loro nome si confonde con quello della plebe in Gallia, con quello dei servi in Germania (*theo*, *dao*). I secondi, venuti con altro ànimo, con altra lingua, con altra fede, dopo aver ampiamente dominato col nome di Germani i Tèutoni, col nome di Goti gli Slavi, fuggìrono con inesplicabil terrore inanzi ad Attila, al quale le moltitùdini slave, o per la speranza d'un vendicatore, o per indifferenza servile dovèvano agevolare quella veloce corsa dal Volga alla Marna, che fra genti tutte armate e concordi sarebbe stata prodigiosa e impossìbile. Il servizio militare sulle frontiere romane, e poi la successiva occupazione delle romane provincie dovèvano aver quasi esàusta la casta militare, finchè poi Carlo Magno ne sperperò gli avanzi insieme al culto d'Odino. E pare infatti che i fugitivi, i quali cercàrono asilo ai loro riti nella remota Islanda, vi componèssero una colonia di lìbere famiglie; e tutti liberi combattenti erano quei Normanni che andàrono a cercar nuovi sùdditi sul litorale delle Gallie. Dopo Carlo Magno, il nome dei Manni, e Germani, e Allemanni pare estinto nella memoria del paese, e rimane solo in uso presso gli stranieri e nelle lingue straniere. Appena ne resta inosservato vestigio in qualche nome di luogo (Mannheim, Manhart, Mansfeld). Il conquistatore fonda co' suoi prelati e conti e scabini un nuovo patriziato cristiano, venuto secolui dalla sinistra riva del Reno; e ne costituisce quel *sacro romano imperio*, oltre il principio del quale non vi fu più

Digitized by Google

famiglia che potesse additare i suoi antenati. Al quale grandissimo e gravissimo fatto alcun autore fin qui non pose quell'attenzione che pur si dovrebbe. Il nome aborìgene dei Tèutoni risurse colla nuova nazionalità, in cui tanta parte ebbero tre nuovi elementi affatto stranieri, cioè i municipj mercantili, la chiesa, e le grandi magistrature dell'imperio carolino, divenute a poco a poco, e per impotenza dei principi, ereditarie e feudali.

Noi crediamo che solo per tal modo può ridursi a intelligibil senso la tenebrosa istoria del settentrione. Basta supporre ferme all'incirca nel primitivo loro posto le moltitùdini aborìgene, e poco più, poco meno, serve dell'armento o della gleba; e ondeggiare al di sopra di esse ora il nome dei Celti e dei Sciti, ora quello dei Romani e dei Goti, dei Germani e dei Sàrmati, degli Unni e dei Mogolli, dei Màgiari e dei Russi, come volle la forza e la fortuna, scemando di generazione in generazione le varietà linguìstiche dei pòpoli, ed elaborando coi sècoli le minute tribù in grandi nazioni. Al qual uopo più forse influì la lenta e oscura òpera delle anse mercantili, serpeggianti da fiume a fiume, a invòlgere con una rete di progressiva civiltà tutta la pianura dell'Europa boreale, dalla madre Colonia fino ad Arcàngelo ed Astracan. Il solo supposto della permanenza d'un elemento aborìgene può spiegare le varietà che si consèrvano nell'aspetto e nella lingua delle nazioni, come la mobilità dell'elemento sacerdotale, del patrizio, e del mercantile ne spiega le simiglianze e le connessioni.

Per le quali cose, ne sembra che il sig. Leo trascorra alquanto nel supporre l'assoluta identità o la somma similitùdine dell'idioma bèlgico e dell'irlandese. Egli è ben vero che vi fùrono colonie di Belgi in Irlanda, ma non fu detto che spegnèssero le altre genti più antiche, e che impedìssero la venuta di colonie posteriori; anzi pare che fòssero piuttosto famiglie signorili contate a dito, che non moltitùdini popolari; e inoltre la lingua gaèlica si stese quasi uniforme e sull'Irlanda, e su le montagne e le isole della Scozia.

Digitized by Google

Quindi ove si ammetta pure che la identità del regime druidico avesse accommunati molti vocàboli fra i Belgi e tutte le diverse popolazioni dell' Ibernia, molti doveva pure averne accommunati fra gli Iberni e i Cambri. E, se non ne consegue l' identità della lingua gaèlica colla càmbrica, non ne consegue parimenti quella della lingua guèlica colla bèlgica, come l'A. vorrebbe. Epperò, senza far violenza al vero, non sembra così fàcile interpretare punto per punto colla lingua gaèlica le postille malbergiane.

Pare che il sig. Leo ragioni in questo modo: è un fatto certo, e Cèsare lo attesta, che i Belgi parlàssero una lingua diversa da quella dei loro vicini meridionali detti propriamente Galli; si sa che i Galli avevano molta consonanza di linguaggio coi Cambri; e infatti ancora oggidì i Bretoni di Francia e i Gallesi d' Inghilterra s' intèndono fra loro; la lingua degli antichi Belgi, per èssere diversa da quella dei Galli, doveva èssere diversa anche da quella de' Cambri; dunque, egli conchiude, doveva èsser pròssima *piuttosto* a quella dei Gaeli d'Irlanda. — Il qual dilemma non tiene; perchè ben poteva la lingua de' Belgi èssere lontana da quelle de' Cambri, senza èssere più vicina a quella degli Iberni. Perlochè se così ovvia è l' interpretazione delle postille malbergiane col mezzo del gaèlico, ciò proverebbe solamente che fùrono scritte in un dialetto gaèlico; e rimarrebbe a vedersi da chi fòssero scritte, e dove questo dialetto si parlasse. Ma per provare l' identità sua col bèlgico, bisognerebbe prima raccògliere, e nel paese vallone, e nel paese fiammingo, tutte quelle voci che non sono d' orìgine nè romana, nè germànica, e che perciò dovrèbbero riputarsi veramente indìgene. E se tutte quante consonàssero colla lingua gaèlica, solo allora potrebbe inferirsi l' identità delle due lingue. Ma non pare che questo lavoro sia fatto. E noi di più abbiamo forse sospetto che non darebbe quel risultamento che si desìdera, e anzi porrebbe forse in luce un nuovo elemento aborìgene, affatto proprio e indipendente; poichè *pare che queste affinità delle lingue siano cose di fatto istòrico e posteriore, e non d'orìgine primitiva.*

Digitized by Google

E qui si offre un altro punto nel quale divien difficile seguire le opinioni dell' autore. « Ai tempi di Cèsare, egli dice, « gli Ubj e i Bàtavi dovèvano aver *già* abitato nella Betuvia; « ma le loro città portàvano nome cèltico; *prima di loro* vi « abitàvano i Celti, ch' essi vi lasciàrono rimanere come sùd- « diti. » Veramente, a spiegare i nomi cèltici delle città, basta il supposto d'un dominio o sacerdotale, o militare, o anche solo d'un'influenza marìtima. Gli Armòrici tenèvano tributarie tutte quelle marine (*omnes fere qui eo mari uti consueverunt, vectigales habent.* Caes). Nello stesso modo, a spiegare i nomi latini di Colonia, di Coblenza, di Costanza, basta il dominio dei Romani: non è necessario supporre una contadinanza latina, che prima tenesse la terra liberamente, e poi discendesse alla servitù della gleba. E se consideriamo il primitivo squallore dell' Olanda, inanzi che i tesori del commercio convertìssero le paludi in campi, non è fàcile concepire come quei Celti, che l'A. vi pone a primi abitatori, avèssero potuto fra quelle naturali fortezze èsser domati in modo di assùmere una lingua al tutto nuova, e ciò molto prima che i supposti conquistatori avèssero la mìnima potenza marìtima, e quando il dominio del mare e d' ambo le sue rive era *ancora* presso i Celti (omnes... vectigales *habent*). Riguardiamo poi per documento autorèvole anche la indòmita persuasione in cui sono quei buoni e valorosi pastori della Frisia, d' èssere i più antichi e genuini pòpoli d'Europa; e notiamo il noto loro dispetto per i loro vicini della Germania, che riguàrdano come gente vissuta lungamente in condizione servile. E ancora oggidì gli Inglesi danno esclusivamente ai pòpoli della Frisia e dell'Olanda il nome di Tèutoni (*Dutch*), mentre agli abitatori dell' interno danno sempre il nome dei loro antichi dominatori (*Germans*). Laonde i Frisi ci sèmbrano aborìgeni quant' altri mai, e sèrbano forse soli il tipo dei veri Tèutoni non domi dai Germani. E si può ammèttere l'azione sopra di loro della potenza marìtima o sacerdotale o militare dei Celti, e la fondazione di qualche città mercantile, senza che ciò dovesse spègnere al tutto la loro lingua, e ciò che v' era in loro d' aborìgene e di nativo.

Digitized by Google

E quindi vorremmo che si facesse un passo inanzi, e che ci sviluppàssimo al tutto da questa vaga e fantàstica idèa delle vaste e subitanee trasmigrazioni dei pòpoli europèi. Lasciata, qualunque sìasi, la differenza della lingua tra i Galli e i Cambri delle Isole Britànniche, e tra gli Aquitani, i Galli, i Belgi e i Tèutoni del continente, vorremmo che l'unità cèltica si ponesse non nella stirpe delle moltitùdini, ma nelle instituzioni druìdiche, o nell'unità del dominio, come tutte le grandi religioni e i grandi imperj, che dovèvano aver congiunto molte genti e molte lingue sotto un nome solo, e sotto le apparenze d'una sola nazionalità. In questo senso lo stesso ceppo teutònico, prima dell'invasione dei Manni, avrebbe potuto dirsi appartenere alla famiglia cèltica, èssere cioè fra le molte genti e le molte lingue che subìrono quell' antichissima influenza, e ne sèrbano le indelèbili vestigia.

La grande spedizione dei Cimbri e Tèutoni viene attribuita a una vasta inondazione delle loro terre native. Veramente in lande così piane e basse non si vede come le aque potèssero allagare tanto paese senza sommèrgere con esse anco i pòpoli. Nè si vede chiaro qual càusa potesse adunarvi tante aque che bastàssero a coprire l' immensa superficie che si richiede a nutrire in rozza vita pastorale e in terra palustre sì gran colluvie di genti.

Non è molta stranezza il pensare che il nome d'inondazione fosse figurato, e rappresentasse la data istòrica di quella invasione senza data, che pare aver portato i seguaci d'Odino ad abbàttere oltre Reno il dominio sacerdotale, o anche solo militare, dei Celti. E non sarebbe stata una vera emigrazione di pòpoli, ma solo della casta dominatrice e de' suoi più fidi aderenti, la quale avrebbe lasciato in preda ad altra casta le terre, gli armenti e la plebe, almeno dove le paludi non pòrsero naturale asilo ad alcuna delle tribù teutòniche o cimbre, le quali rimàsero nei Frisi, tuttora supèrstiti, e nei Cimbri memorati da Tàcito.

Intanto però, e fra la somma oscurità di questi studj, possiamo dire, che l'ardita induzione del sig. Leo sull'appartenenza delle postille malbèrgiche ad un dialetto cèltico, e

Digitized by Google

probabilmente al bèlgico, apre il campo a inaspettate indàgini sulle antichità dei pòpoli settentrionali. E non è poco fra tanti pregiudizj nazionali, fra l' unànime esempio di tanti dottìssimi intelletti umilmente genuflessi avanti alla *idola tribus*, l' aver dimostrato in mezzo alla Germania con un veneràbile documento alla mano, che la lingua tedesca fino nella sua più antica forma è una lingua mista (*eine mischschprache*). Il che per altro nulla toglie alla bontà e opportunità d'una lingua, e alla sua vera nobiltà, la quale risiede nel mèrito degli scrittori.

Nel rischiarare le orìgini d'una lingua a noi straniera, l'illustre sig. Leo non tralasciò d'accennare la profonda connessione che lega il vocabolario gaèlico col latino.

Abbiamo già notato più d' una volta che quasi tutte le voci rusticali romane come *taurus*, *bos*, *ovis*, sono communi anche al greco, il che non avviene delle voci militari e civili, *ensis*, *gladius*, *hasta*, *tribunus*, ec. Dal che s' induce, che le consuetùdini della milizia e della magistratura appartenèssero in Italia e in Grecia a un pòpolo aborìgeno, mentre le pacìfiche arti dell' agricultura fòssero apportate in ambo i paesi da una medèsima mano, e forse da quei Pelasghi le cui colonie sono un antico evento commune all' istoria itàlica e alla greca. Un simil vìncolo sembra, sotto l' oscura influenza dei Celti, aver congiunti fra loro i pòpoli del settentrione, o come più sopra si vide i Tèutoni e i Gaeli; e per la vicinanza di quei pòpoli ciò non fa meraviglia.

Ma non si può senza meraviglia osservare come una gran parte di quelle voci, che in latino riguàrdano il più rùstico e sèmplice tenore della vita, si riscòntrano quasi tutte nella lingua gaèlica, ossìa nella lingua che si parla solamente in quella parte appunto delle ìsole britànniche, che restò sempre divisa e ignota al mondo romano. Non è certamente un caso fortùito che *unum*, *duo*, *tria*, si dìcano nella tronca e scabra lingua irlandese *aon*, *do*, *tri*, *keatair*, *cuignear*, *se*, *seacht*, *ocht*, *nao*, *deich*, che *cento* si dica *ceat*, e *mille* si dica *mile*. Non è un mero caso se *sol*, *luna*, *aer*, *coelum*, *mare*, *terra*, *tellus* si dicono *sul*, *luan*, *aer*, *cèal*, *muir*, *tir*,

Digitized by Google

teallur. *Armentum* e *grex* si ripètono in *airmeadh*, e *greigh*. *Equus*, *caballus*, *bos*, *taurus*, *caper*, *ovis*, sono in gaelico *each*, *capall*, *bo*, *tarbh*, *gabhar*, *aoidh*, ec., i quali ùltimi nella singolare, ma ragionata, ortografìa di quella nazione si pronùnciano *tarv*, *gavar*, *ŏj*. E così pure *rex*, *tyrannus*, *miles*, *galea*, *lorica*, *sagitta*, si ripetono aspramente in *righ*, *tiarnu*, *mileadh*, *galia*, *luireach*, *saighde*. E *gladius*, il *glaive* dei Francesi, per le dette ragioni d'ortografìa si scrive *cladhmh*, ma si pronuncia *clàiv*; e non è nome d'arme straniera, ma l'arme nazionale e quasi ùnica e famosa dei montanari scozzesi, il *gladio-maggiore*, il *clay more* dei romanzieri e dei poeti. Prima che Ossian cantasse in quel ràuco idioma, prima che Cèsare ponesse il piede fatale sull'ìsola d'Albione, prima anzi che Roma avesse principio, un' arcana influenza aveva dunque congiunto i suoi fondatori a quegli isolani seminudi, i quali non certamente dalle legioni romani apprèsero a chiamar *anam* l'anima, e *corp* il corpo e *carna* la carne, e *braic* il braccio; e dissero *mùit* il muto, e *càoe* il cieco, e *balbh* il balbo, e *calbh* il calvo, e *lusca* il losco. Il carro e la rota, la casa e il tempio (*domus*, *fanum*), il tiglio e il sàlice, la cera e il mele, hanno un medèsimo nome, appena che si mozzi loro la soave e maestosa desinenza itàlica: *carr*, *roth*, *dom*, *fan*, *teile*, *sail*, *mil*, *ceir*; ma questa proprietà è pur commune a tutti i dialetti italiani della valle del Po, tranne il solo vèneto. Come la catena che lega le nostre orìgini alla Grecia e all'Oriente, si attribuisce ai Pelasghi, così quella che ci unisce all'estremo settentrione, si attribuisce a quel nebuloso nome dei Celti. I quali ora ci appàjono come orde di bàrbari che abbàttono la civiltà etrusca e scuòtono la civiltà romana; ora ci appàjono come un sapiente sacerdozio, che, fatto precursore del senato romano, fonda fra i bàrbari il primo grande imperio europèo, abbracciando un più vasto spazio che non fece poi Carlo Magno; e sembra prelùdere perfino alle crociate, avventando i suoi esèrciti contro i lontani templi di Roma e di Delfi, e fondando nel mezzo dell'Asia Minore i principati feudali della Galazia.

Digitized by Google

Il sig. Leo vorrebbe rivendicar loro l'altro onore, d'aver trovato e diffuso nel settentrione quelle più antiche forme di scrittura, che si chiamano *rune*, e di cui si tròvano segnate le pietre sepolcrali anche dell'estrema Scandinavia. Lo stesso nome *rune*, insignificante e isolato nella lingua tedesca, divien limpido e vivente nella lingua gaèlica, dove *run*, che i Cambri dìcono *rhin*, signìfica *arcano, consiglio* (1), *nota màgica*, e produce un' intera serie di derivati: *rùina*, *runaigh*, *runaighe*, ec., che tutte dinòtano *secreto*, *fiducia*, *amore*. In tempi più tardi, e dopochè il commercio di Marsilia ebbe introdutto la popolare scrittura dei Greci, che Cèsare trovò già stabilita nelle Gallie, i pòpoli delle Isole Britànniche la communicàrono alle genti del Bàltico. L'alfabeto anglosàssone, il quale non deriva dal romano, e prende dal greco fra le altre cose la forma di *p* data alla lettera *r*, non sembra una scrittura propria di quella nazione, ma un'imitazione dell'alfabeto vulgare irlandese. La lingua cambra e la gaèlica hanno da tempo antico un' ortografìa razionale, che vela con sottile artificio tutte le deviazioni della viva voce, per dare una tessitura derivativa a tutta la lingua. L'antica grammàtica e prosodìa càmbrica di Edeyrn si riferisce alle ancora più antiche òpere di Einion, e queste a tradizioni vetustìssime, che i prìncipi e i comizj della nazione tènnero sempre in vìgile tutela. Ma contro questa congettura del sig. Leo sta il fatto che le rune si tròvano nel settentrione d'Europa, e non nel mezzodì, dove pure i Celti si diffùsero tanto.

Noi siamo venuti raccogliendo con diletto queste peregrine erudizioni, perchè tòrnano in aperta conferma di qualche nostra opinione su le istorie e le lingue europèe, che annunciata di tempo in tempo in questo giornale non sodisfece ancora, quanto avremmo sperato, ad uòmini di cui veneriamo la dottrina e ambiremmo il favorèvole giudizio. Infatti se si giunge a dimostrare, che fin nella primeva orìgine sua la lingua tedesca risultò in qualsìasi parte dal

(1) Uno dei communi del Lario si chiama con singolar nome *Il Consiglio di Rumo*; potrebbe darsi che il primo nome fosse la traduzione latina del secondo.

Digitized by Google

contatto locale dei Tèutoni coi Celti, si verrebbe a dimostrare, che quelle miscele di voci che in Europa costituìrono le sìngole lingue, e quelle miscele di famiglie che in Europa costituìrono le sìngole nazioni, avvènnero *su la terra stessa ove quelle nazioni vìvono tuttora*. Laonde se gli elementi delle nostre nazionalità vènnero pure ad uno ad uno e in diversi tempi e modi dall'Asia, *la loro fòrmula complessiva è una combinazione istòrica avvenuta in Europa*, e per addizione di successivi innesti ad un tronco inestirpàbile, nel quale sta il palladio d'ogni nazionalità. E quindi imaginarie sono le dottrine di Schlegel e di tutti gli altri, che fan venire dall'Asia i Greci, i Celti, i Germani, gli Slavi, *in corpi di nazioni già belle e fatte*, e quali le vediamo in Europa, anzi *coll'infinito metafisico nei fianchi*, e la *predestinazione primordiale a trovare l'architettura gòtica*, come fantasticava il sig. Ippòlito Fortoul.

D'altra parte siamo persuasi di far òpera ùtile alle lèttere italiane e alla riputazione nazionale, coll'eccitare quanto per noi si possa questioni di lingua, affatto nuove, e alquanto meno mìsere e indegne dei tempi e dei luoghi; poichè non è ora mai più a tollerarsi che l'Academia della Crusca sembri segnare in fatto di lingua la cima del sapere italiano.

D. Carlo Cattaneo.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

IL POLITECNICO

FASCICOLO XLI.

MEMORIE

Sunto dei nuovi lavori esperimentali sull'elettromozione tellùrica, eseguiti dal dott. Luigi Magrini, professore di Fisica nel Licèo di Porta Nuova, mediante il grande apparato fatto costruire dalla Città di Milano, in occasione del VI Congresso Scientifico.

Prima di dare incominciamento all' istoria delle nuove osservazioni sull' elettricità tellùrica, credo opportuno definire il senso che intendo attribuire ad alcune denominazioni, quantunque communi nel linguaggio della scienza, acciocchè i fatti che per esse mi sono studiato esprìmere rièscano sempre chiariti secondo il mio concepimento.

Elettricità latente è quella dose d' elettricità naturale che ogni corpo contiene nello stato ordinario, come legata alla sua essenza, e che non manifesta azione sui corpi esteriori.

Forza elettromotrice accenna quella causa tuttora ignota, per cui due corpi di diversa natura pòssono all'occasione del

Digitized by Google

loro mutuo contatto alterare la propria elettricità latente, e mèttersi in due stati diversi d'elettrizzamento; l'uno dei predetti corpi presenta, come è noto, uno stato simile a quello del vetro strofinato, e l'altro a quello della resina.

Tale effetto può aver luogo anche con due corpi della stessa natura, anzi con due parti d'uno stesso corpo, quando nell'uno dei due corpi, o nell'una delle parti sia prima avvenuta qualche alterazione.

Elettricità libera è quella che in tal caso manifèstano i due corpi: essa esèrcita un'azione sulle sustanze esteriori, e tende a dileguarsi, o rèndersi latente.

Equilibrio elèttrico denota lo stato ordinario o naturale dei corpi, o sia quello stato in cui l'elettricità si trova latente.

Tensione esprime lo sforzo continuo che fa l'elèttrico per dissiparsi, o sia la pressione che esèrcita contro l'aria, e contro gli altri corpi che come l'aria rèndono difficile il ristabilimento dell'equilibrio.

Resistenza ìndica quell'ostàcolo che l'elettricità libera incontra nei mezzi per rèndersi latente, o sia per ristabilire l'equilibrio.

Conducibilità esprime la potenza d'un mezzo a ripristinare lo stato naturale ov'è turbato; il suo grado maggiore o minore dipende dalla minore o maggior resistenza.

Finchè sussiste la càusa per cui due corpi pòssono rèndere libera una parte della loro elettricità latente, e si tiene nello stesso tempo un terzo corpo a far arco di communicazione fra i primi, si tiene cioè un mezzo qualunque per cui l'elèttrico possa equilibrarsi, ha luogo nel sistema un continuo movimento di sustanza elèttrica, o sia quel mutamento intermolecolare al quale si applicò il nome di *corrente elèttrica.*

Reomotore significa quel sistema in cui ha luogo il moto elèttrico; è *sèmplice* quando v'interviene un solo metallo, *composto* quando nel sistema si tròvano accoppiati due metalli.

Elettromotori, o *elementi* d'un reomotore, sono quei

Digitized by Google

corpi nei quali s'ingènera il turbamento elèttrico, e che fanno parte del sistema in cui si èccita la corrente.

Possono essi chiamarsi anche *poli positivi* o *poli negativi*, secondo che i corpi sono suscettivi di prèndere uno stato d'elettrizzamento sìmile a quello del vetro o a quello della resina.

Pila voltiana è l'apparato in cui si tròvano concatenati due o più reomotori composti.

Eccitatore è il nome con cui si distingue il lìquido, o quella terza materia, o quel mezzo qualunque interposto fra gli elementi che tende a distrùggere la tensione, e a ricomporre l'equilibrio, sebbene nella dottrina dell'azione chìmica l' officio di questo mezzo sia considerato in una maniera differente.

Superficie attiva significa quella porzione della superficie degli elettromotori che si trova in contatto coll'eccitatore.

È noto che i metalli e gli àcidi costituìscono gli elementi e gli eccitatori più potenti d' un reomotore; che la natura degli elementi che si accòppiano, detèrmina la grandezza del turbamento elèttrico, o sia del *grado di tensione;* e che non solo la quantità e la natura degli eccitatori, ma il modo altresì d'accoppiare gli elementi influisce sulla grandezza o intensità di quel movimento denominato *corrente*, per cui lo stato naturale o sia l'equilibrio elèttrico tende a ristabilirsi nel reomotore.

Nessuno del pari ignora che gli elementi pòssono accoppiarsi e gli eccitatori intromèttersi, o *immediatamente*, o coll'*intermedio d' altri corpi*, per piccole o per grandi sezioni, e a brevìssime o a sterminate distanze; che i corpi i quali intervèngono a formare la *catena* o il *circùito*, subìscono mutamenti nel loro stato lùcico, tèrmico, magnètico, chìmico, e nel fisiològico se i corpi sono organizzati; che qualunque mutamento in òrdine ai fenòmeni della luce, del calòrico, del magnetismo ec., sorvenuto in una parte della catena, se viene ben determinato, può servire di misura all' intensità della corrente, che ne diventa la cagione; che il movimento intestino che si concepisce nelle parti costituenti un reo-

Digitized by Google

motore, o sia quel mutamento intermolecolare dei corpi, attraverso i quali ha luogo ciò che si è convenuto di chiamare corrente elèttrica, induce un sìmile turbamento anche nello stato elèttrico o magnètico dei corpi circostanti; e che siffatto turbamento o movimento indutto si manifesta in tutti i fenòmeni dell'*elettro-magnetismo;* mentre i rapporti delle quantità che rappresèntano questi fenòmeni, sono adoperati per esprìmere i rapporti delle intensità nelle correnti generate dal reomotore. Tali quantità vèngono determinate con varj strumenti, che in generale chiàmansi *reòmetri;* e i reòmetri galvànici (*galvanòmetri*), sono quelli che ho impiegato per misurare la forza delle *correnti tellùriche*, o sia delle correnti elèttriche che si ottèngono mediante il sepellimento di làmine metàlliche nella terra ùmida, o nell'aqua in communicazione coll'intera massa del globo.

Il *dinamo-magnetòmetro*, il *termòmetro di Breguet*, il *voltaimetro* o sia il *reòmetro chimico*, verranno interrogati a suo luogo; e le particolarità di siffatti strumenti e dei reomotori di cui feci uso frequente, saranno poi minutamente descritte nel contesto dell'òpera successiva.

I fenòmeni che presèntano le correnti elèttriche fùrono studiati da gran nùmero di fisici valenti. Eppure resta ancora molto a desiderare sulla determinazione delle leggi che li govèrnano, e sullo stabilimento d'una dottrina che possa collegare tutte queste leggi. L'òpera che in tale materia chiamò l'attenzione particolare di molti fisici, e giovò a dare una tendenza precisa alle ricerche è la *Dottrina matemàtica della pila galvànica*, publicata nel 1827, dal dott. G. S. Ohm d'Erlanga, rettore attuale del ginnasio di Nurinberga. Molto interessanti sono in fatti i lavori che su questo oggetto condùssero in sèguito Fechner, Lenz, Pohl, Poggendorff, Pfaff ed altri; e il prof. Wheastone ha fatto recentemente conòscere i processi, e li strumenti ingegnosi del pari e delicati ch'egli imaginò per misurare le forze voltàiche. Questi processi sono fondati sul principio della legge detta di Ohm; ma ricùsano di rispòndere a quelle speciali ricerche che hanno relazione colle esperienze di Al-

Digitized by Google

dini, con quelle di Jacobi, di Lenz, di Bain e colle ultime di Matteucci sulla conducibilità della terra e delle aque; esperienze da cui si ricaveranno buone règole per applicare agli usi della vita i poteri delle correnti.

Gli studj ai quali mi dedicài fino dal 1837 avèvano egualmente di mira le leggi delle correnti elèttriche. Ma la mia attenzione era principalmente diretta all'oggetto pràtico di determinare le condizioni più opportune a produrre effetti elèttrici attraverso vasti circùiti, onde avverare la possibilità di trasmèttere segnali per mezzo di correnti elèttriche a distanze considerabili. L'esperienze fin d'allora istituite mi avèvano condutto a conseguenze (1), che lo stesso dott. Ohm, alcuni anni prima, deduceva dalla sua fòrmula.

Se non che, il rigore della scienza esigeva che si moltiplicàssero le prove sui diversi elementi che concòrrono a far variare le forze elettromotrici, e le resistenze di tutte le parti costituenti un circùito; esigeva per conseguenza che li esperimenti si eseguìssero con mezzi più perfetti, e sopra una scala più vasta che non era allora in mio potere.

Frattanto la Direzione della Strada Ferrata di Monza mi aveva cortesemente consentito fino dal luglio 1844 di stabilire a lato di quella strada un sistema di fili metàllici. A principio furono tesi due soli fili di ferro del diàmetro di millìmetri 1 1/2, ognuno della lunghezza di 13 chilòmetri, sicchè fòrmano un circùito di 26 chilòmetri. Sono essi disposti paralleli e nello stesso piano verticale, alla distanza l'uno dell'altro di 20 centìmetri, e sostenuti da 700 pali di legno secco, a cui stanno affisse stecchette di ferro, sulle quali sono fermati i fili medèsimi facèndovi intorno un giro. In sèguito vènnero aggiunti due fili di rame del diàmetro di 5/8 di millìmetro, sostenuti dagli stessi pali, ma colle stecchette coperte di taffetà gommato, sulle quali i fili si tròvano fermati, facèndovi essi pure intorno un giro. In siffatta guisa, dalla congiunzione dei due

(1) *Telègrafo elettro-magnètico praticàbile a grandi distanze, imaginato ed eseguito da Luigi Magrini ec.* Venezia, dalla Tipografia d'Alvisòpoli, 1838, pag. 69 e seg.

Digitized by Google

sistemi, si ottiene un circùito della lunghezza di 32 chilòmetri di fili metàllici sostenuti nell'aria.

E nel mentre sottometteva a varie prove esperimentali le precipue conclusioni della dottrina di Ohm, per riconòscere se pòssano estèndersi anche sui conduttori molto imperfetti e sulla terra, e mi occupava d'altre indàgini sulle proprietà e sulla natura delle correnti, e sui rapporti dei loro poteri galvanomètrico, calorìfico, magnètico, per iscoprire se col variare le lunghezze dei circùiti, e coll'*introdurvi la terra*, e col mutarne le sorgenti, questi poteri consèrvano fra loro i medèsimi rapporti, fui avvisato che il valentìssimo prof. Matteucci proponeva alla *Commissione esaminatrice dei progetti d'esperienze da eseguirsi durante il Sesto Congresso Scientifico*, alcune esperienze pròssime alle mie; e le proponeva, sebbene peculiari circostanze gl'impedìssero di recàrvisi in persona per dirigerne i lavori.

Allora non esitài d'offrire alla Commissione Cìvica, la dèbole òpera mia, poichè trattàvasi d'investigazioni, che toccàvano molto davvicino gli studj che aveva intrapreso, e di conseguenze le quali potèvano considerarsi corollarj delle mie ricerche.

Devo perciò render grazie alla Commissione, la quale coll'accògliere la mia offerta, mi pose in mano i mezzi onde progredire nelle mie ricerche. E rendo grazie in particolar modo al mio collega ed amico prof. Belli, il quale mi fu largo d'òttimi suggerimenti sul modo d'eseguire l'esperienze proposte dal prof. Matteucci, nonchè ai professori Orioli, Mossotti, Frisiani, e all'ingegnere Sarti che lasciò a mia disposizione la sua casa alla Stazione di Milano, procuràndomi anche l'òpera d'alcuni suoi allievi, e più volte nelle ricerche mi prestò efficace assistenza.

Così pure non devo passare sotto silenzio che altri valenti cultori delle fisiche discipline, mi visitàrono per assìstere all'una od all'altra delle esperienze, e fra questi i signori Botto, Francesco Cattaneo, Zambra, Vismara, De Filippi, Curioni, l'astrònomo Kreil, gl'ingegneri Gianella, Brupacher, Cadolini, il capitano Huyn; e finalmente lo

Digitized by Google

stesso Matteucci, il quale rèduce dall'Inghilterra, volle nella breve sua dimora in questa città occuparsi meco intorno alcune nuove osservazioni, manifestàndomi il suo sodisfacimento, per quanto si era operato sulle sue proposte, relativamente a quei punti intorno i quali risultàrono conclusioni non del tutto conformi alle premesse.

I.

Fenòmeni che presenta un lunghissimo filo metàllico sostenuto nell'aria, quando una delle sue estremità od entrambe si tròvano sepolte nel terreno ùmido, o nell'aqua in communicazione coll'intera massa del globo, mediante appendici metàlliche.

Le idèe manifestate dal prof. Orioli sulla produzione della corrente elèttrica nel circùito d'una coppia voltiana, e sul modo di comportarsi della terra quando interviene a far parte di questo circùito (1), idèe sostenute anche dal prof. Gherardi, mi prestàrono argomento per istituire in propòsito alcune ricerche durante il Congresso, dalle quali risultàrono i fatti già fin d'allora communicati a quella sezione di fisica. Giova rammentarli.

1.° Stabilita la corrente d'un reomotore voltiano in un circùito tutto metàllico sostenuto nell'aria, l'aggiunta d'un'appendice pure metàllica, con làmina di rame immersa nella terra ùmida o nell'aqua, non àltera l'intensità della corrente, quando questa appendice si attacca alla metà del circùito.

2.° Quando l'appendice si attacca in altri punti del circùito, la deviazione galvanomètrica aumenta, e tanto più quanto più pròssima all'orìgine della corrente si congiunge l'appendice.

3.° Quando un polo del reomotore è in communicazione colla terra, e l'altro polo con una estremità della spirale

(1) Vedi Diario della Sesta Riunione degli Scienziati, N.° 12, pag. 7.

Digitized by Google

galvanomètrica, e la seconda estremità della spirale si attacca a un filo lunghissimo sostenuto nell'aria, il galvanòmetro manifesta tuttavìa una corrente vigorosa e di forza costante.

4.° L' intensità di questa corrente cresce, crescendo la lunghezza del filo che forma appendice alla spirale galvanomètrica.

5.° Senza alcuna diretta communicazione colla terra, se si tèngono ambo i poli della pila in contatto con due lunghissimi fili sostenuti nell'aria, anche in questo caso si ha indizio di vigorosa corrente.

Di questi fatti rendeva consapèvole il Congresso con un profondo sentimento d'umiliazione; perciocchè dopo avermi strappato il filo che credeva tenere per dirìgermi nella spiegazione dei fenòmeni che offrìvano le esperienze proposte dall'illustre Matteucci, questi fatti mi avevano sconvolto le idèe, mi gettàvano nell' oscurità.

Se non che, col seguitare le mie investigazioni su questo argomento m'incontrài in altri risultamenti, e così svariati e apparentemente inconciliàbili coi precedenti, che trovài necessario ritornare addietro per disceverare le varie càuse, e studiare i fenòmeni nella maggiore semplicità. Ho quindi esclusa la coppia voltiana, per vedere che succeda in un lunghìssimo filo metàllico sostenuto nell'aria, quando viene posto in communicazione colla terra, mediante il sepellimento di làmine metàlliche.

Ciò premesso veniamo ai fatti.

1.° Una làmina di metallo, quando viene sepolta nella terra ùmida, o immersa nell'aqua in communicazione colla intera massa del globo, perde l'equilibrio elèttrico, rendendo lìbera una parte della sua naturale elettricità.

2.° Se alla làmina si attacca un'appendice di filo rame o di filo ferro, che si distenda per varie miglia, per esempio, da Milano a Monza, e si sostenga nell'aria, la rottura dell'equilibrio, o sia il moto elèttrico, si commùnica a questo filo, producendo ciò che si è convenuto di chiamare corrente elèttrica. Il meno sensìbile dei galvanòmetri da me adope-

Digitized by Google

rati, collocato sul passaggio della corrente in prossimità d'una làmina di rame, offre la deviazione di nove gradi ad indice fisso.

3.° L'intensità di questa corrente diminuisce a principio con una legge ràpida, allontanàndosi dalla làmina; ma al di là di certa distanza la diminuzione procede lenta. In ogni modo, verso l'estremità libera del filo il moto si estingue, ovvero la corrente non è più sensìbile agli strumenti. Avendo introdotto la corrente nella spirale galvanomètrica alle distanze di uno, due, tre, quattro, cinque, sei chilòmetri dalla làmina sepolta, l'ago suddetto segnò rispettivamente le deviazioni di gradi 5, 3, 2, 1 5/8, 1 1/4, 1, ad indice fisso, distendèndosi il filo rame per 13 chilòmetri.

4.° Esperimentando sempre a determinata distanza dalla làmina, si può rèndere maggiore l'intensità della corrente coll'allungare il filo, sebbene in rapporto minore della sua lunghezza. Se si passa dai 13 ai 26 chilòmetri, l'intensità cresce di 1/5; e dai 26 a 52 appena d'un dècimo.

5.° Il filo ferro e il filo rame non si compòrtano nella stessa maniera. La legge del decremento è più ràpida e men regolare nel ferro che nel rame, ove pare che il moto elèttrico incontri resistenza minore.

6.° La forza della corrente aumenta fino a certo limite, anche coll'accrèscersi la superficie della làmina. Questo limite varia seconda la natura dei terreni e la resistenza dei fili metàllici. Sulla strada di Monza si raggiunge colla superficie d'un metro quadro, sì per il rame, come per il zinco, mentre il duplicare e triplicare questa superficie non rende sensìbile alcun ingrandimento di corrente.

7.° Questo reomotore tellùrico soggiace talvolta a variazioni, che s'incòntrano non solo da un giorno all'altro, ma altresì da un'ora all'altra. Non pertanto si presenta in generale con forza costante nello stesso luogo della terra. L'intensità cresce però in tempo di pioggia o nebbia. Attribuisco a due càuse le ondulazioni di questo reomotore; all'intorbidamento dell'aqua in cui sta immersa la làmina:

Digitized by Google

ed a quello strato d' umidità che in tempo di pioggia o nebbia aderisce al filo metàllico, e lo rende miglior veìcolo, o più efficace conduttore.

8.° Varia poi l'intensità della corrente a parità d' altre circostanze, se si muta il luogo d' immersione alla làmina. Fùrono notàbili queste differenze anche da un chilòmetro all'altro, lungo la linea della strada ferrata.

9.° La grandezza della corrente dipende eziandìo dalla natura del metallo di cui è formata la làmina. Quanto alla direzione della corrente, ella è così intimamente legata all'essenza dei metalli, che si può invertire la corrente tellùrica, sostituendo, per esempio, una làmina di zinco ad una di rame; ma di tutto ciò si tratterà più diffusamente.

10.° Un filo metàllico sostenuto nell'aria, se tèrmina con due làmine sepolte nella terra ùmida o nell'aqua, costituisce un reomotore composto. Per esse in fatti s'ingènerano due correnti o contrarie o cospiranti, secondo la natura delle làmine. Per conseguenza ha luogo nel filo un moto composto; e la risultante in un dato punto della catena si avvicina alla differenza delle azioni che le componenti esèrcitano in questo punto, quando le làmine hanno attitùdine a prèndere lo stesso stato d'elettrizzamento, o sia quando sono poli dello stesso nome. E riesce di gran lunga maggiore della loro somma, quando le làmine sono per loro natura poli di nome contrario. Questa maniera di comportarsi dei metalli nei reomotori tellùrici verrà poi definita.

11.° La corrente che risulta dall'accoppiamento di due làmine, fa mostra di còmpiere il circùito attraverso il tratto di terra interposto alle stesse làmine, costituendo una specie di pila alla Bagration. E in vero numerose ed accurate sperienze concòrrono a provare che nelle suaccennate condizioni, l'intensità della corrente diminuisce fino a certo limite coll'allungarsi il tratto di terra; cioè che la risultante si rende minore, a parità d'altre circostanze, quando si aumenta la distanza fra le làmine, rimanendo costante la lunghezza del filo.

È chiaro che per rèndere su ciò concludenti i risultati

Digitized by Google

delle esperienze, dovèvasi ad ogni nuova immersione riconòscere l'intensità di ciascuna delle correnti, facèndole prima agire l'una indipendentemente dall'altra. Nella seconda parte di questo lavoro, incontreremo altri fatti che c'indùcono vie maggiormente a considerare la terra, quando essa chiude la catena con un filo metàllico terminato da due lastre, come un eccitatore e conduttore voltiano.

12.° Se non che, si presenta in questo luogo al pensiero una ricerca importante.

In un reomotore composto di due làmine o sia due poli dello stesso nome, le correnti, che sul filo irròmpono l'una contro l'altra, andranno poi sempre a fòndersi in una corrente ùnica, come quando i poli sono di nome contrario, qualunque sia la lunghezza del filo, e la distanza fra le làmine? E nel caso che avvenga la fusione, le due correnti avendo ordinariamente intensità diverse, e quindi lungo la catena distribuèndosi con leggi diverse, la risultante si presenterà ella collo stesso potere galvanomètrico in tutti i punti di lunghìssima catena? Ho raccolto fatti che pòrtano indizj negativi; e un tal punto assài delicato ed importante, verrà discusso con grandìssima circospezione, riconoscendo io il bisogno d'istituire nuovi esperimenti prima di posare la conclusione.

13.° Varie serie d'esperimenti rècano prova, che in un reomotore tellùrico composto v'è un lìmite (§ 11), oltre il quale la corrente non diminuisce più sensibilmente per un successivo aumento nella lunghezza del tratto di terra; avrò in sèguito da osservare che questo lìmite si trova molto più lontano quando la terra entra nell'arco d'una pila voltiana.

Questa proprietà non è esclusiva della terra, giacchè vi sono indizj per conchiùdere che anche un filo metàllico giunto a certa lunghezza non àltera più sensibilmente la forza della corrente, sebbene la sua lunghezza si aumenti ancora di molto; così che non cesserebbe d'esser conduttore se non a lunghezza infinita.

14.° Sebbene le lastre sieno formate con metalli della

Digitized by Google

stessa natura, ed àbbiano superficie di grandezza eguale, e sìeno messe del pari al vivo, ha luogo sempre nel sistema la rottura dell'equilibrio.

15.° La corrente che in tal caso si manifesta, non sembra provenire dalla mancanza d'assoluta omogeneità nelle làmine, almeno entro i lìmiti delle esperienze da me eseguite, ma dalla qualità della terra o dell'aqua in cui s'immèrgono. Una làmina di rame, sì nei pozzi di Milano che nelle aque del Naviglio o del Redefossi che circonda la città verso la stazione della strada ferrata, fa sempre l'officio d'elemento elettro-negativo, in confronto d'altra làmina eguale, di rame, che si sepellisce nella terra a differenti distanze da Milano verso Monza. Perciocchè non vale l'immèrgerle contemporaneamente, o prima l'una e poi l'altra, o il tramutarle; la corrente tellùrica serba sempre la sua direzione da Milano verso Monza, quando le due lastre sono di rame; e da Monza verso Milano, quando esse sono di zinco.

16.° Nel caso che a lunghìssimo filo metàllico si attàcchino due appendici, la prima ad un'estremità, la seconda ad un punto intermedio, avvi corrente esterna, cioè fuori del tratto che congiunge le due làmine, il cui potere galvanomètrico eguaglia la somma della corrente prodotta dalla làmina estrema colla metà della corrente eccitata dalla làmina intermedia, purchè le due làmine sieno poli dello stesso nome; che se sono esse poli di nome contrario, la corrente esterna riesce debolìssima.

II.

Fenòmeni che presenta un lunghìssimo circùito metàllico, sì chiuso che aperto, quando si mette in communicazione col terreno ùmido, mediante una o due appendici metàlliche.

17.° In una catena tutta chiusa, formata di due fili metàllici sostenuti nell'aria, avvi corrente, quando la catena si

Digitized by Google

trova in communicazione col terreno ùmido, mediante la congiunzione d'altro filo metàllico, terminato inferiormente con làmina metàllica sepolta nel suolo. Chiamo *nodo* il punto di congiunzione.

18.° L'intensità della corrente è màssima presso al nodo; diminuisce coll'allontanàrsene; passa per zero, e poi muta direzione, avvicinàndosi al nodo medèsimo dall'altro lato.

19.° Lo zero, o sia il luogo ove sussiste l'equilibrio, non è posto simmetricamente nella catena; il che forse proviene dal non èssere omogenea in tutte le sue parti.

20.° Allungàndosi il circùito, lo zero tende sempre più a mèttersi in posizione simmètrica.

21.° Anche l'intensità della corrente influisce sullo spostamento dello zero; perciocchè quanto più dèbole è la corrente, tanto più vicino alla metà del circùito s'incontra l'equilibrio.

22.° Nella catena di rame la simmetrìa riesce più perfetta che in quella di ferro, ciò forse dipende dalla proprietà di cui si è fatto parola al § 5).

23.° Aprendo la catena di rame, laddove si è formato il nodo, è bello a vedersi come l'ago del galvanòmetro repente si slancia, annunciando che la corrente acquistò un' intensità pressochè doppia. Questo fa supporre che dal nodo si diràmino due correnti, le quali vanno a incontrarsi e a collìdersi; per cui quando il circùito si apre, la irruzione, o sia la communicazione del movimento, può effettuarsi per un solo veìcolo.

24.° Così essendo, era da prevedersi, come il fatto poi dimostrò, che la corrente ascendendo o discendendo per l'appendice, secondo la natura della làmina, deve, prima d'entrare nella catena chiusa o dopo èsserne uscita, manifestare un'intensità non minore di quella che il galvanòmetro contrasegna, quando la catena rimane aperta.

25.° Congiungendo tra loro i fili di rame che costituìscono la catena in un punto intermedio della loro lunghezza, in modo di formare due anelli chiusi, l'uno in sèguito all'al-

Digitized by Google

tro, nel punto di congiungimento succede una collisione e una specie di rigùrgito, che diminuisce l'intensità della corrente nelle braccia del primo anello. In tal caso, tenendo chiuso il circùito, si ottiene la deviazione che esprime un' intensità minore della metà di quella che ha luogo quando il circùito è aperto, e tanto più piccola quanto più vicino alla làmina si forma il congiungimento.

Quando dopo varie esperienze incontrài qualche irregolarità nei rapporti delle deviazioni fra la catena chiusa e la catena aperta, mi avvisài che doveva èssere accaduta qualche alterazione nel sistema dei fili. Percorrendo infatti la linea trovài che per càusa forse del vento, o per qualsivoglia altro effetto, i fili di rame si toccàvano oltrepassato appena il terzo della loro lunghezza, e presentàvano per conseguenza il caso quì designato.

26.° La catena essendo formata con fili di ferro, il rapporto fra l'intensità della corrente a circùito chiuso e l'intensità della corrente a circùito aperto si trova minore di quello che si ottiene in una catena di rame; cioè all'aprirsi del circùito l'intensità si aumenta, ma non del doppio. Tal differenza può provenire non solo dalla maggiore eterogeneità che il filo di ferro può presentare nelle varie sue parti, ma eziandìo da alterazione molecolare, simile forse a quella cui sembra andar suggetto quando si destina a far da elemento in una pila voltiana, secondo la maggiore o minore efficacia degli agenti alla cui influenza vien sottoposto.

27.° L'intensità della corrente ùnica che irrompe nella catena aperta, diminuisce coll'allontanarsi dal nodo, a principio rapidamente, poi con lentezza sempre maggiore fino all'estremità libera, ove il moto si estingue, ove cioè la rottura dell'equilibrio non esèrcita più azione sensibile sul galvanòmetro. Egli è questo un caso idèntico con quello già considerato nel § 3.

28.° Se la catena commùnica in due punti colla terra, si stabiliscono in essa due coppie di correnti contrarie, le quali

Digitized by Google

pòssono anche rèndersi cospiranti sulla spirale galvanomètrica.

29.° Le intensità però di queste correnti non si sòmmano, e non si sottràggono esattamente; pare che esse esèrcitino un'azione recìproca per alterare le forze elettromotrici degli elementi.

30.° Quando la catena si apre, ritòrnano in campo i fenòmeni indicati nei §.§. 10, 11, 12, e seguenti.

III.

Proprietà che manifèstano le correnti tellùriche, quando percòrrono una catena sì chiusa che aperta, composta di metalli diversi, tanto nel caso in cui questi sìeno disposti l'uno in sèguito dell'altro, in modo di formare una catena di doppia lunghezza, quanto nel caso in cui rimàngano paralleli, in modo che la catena, conservando la sua primitiva lunghezza, aumenti sol nella sezione, essendo costituita da due anelli concèntrici.

31.° In un circùito della lunghezza di 32 chilòmetri, metà di ferro, e metà di rame, la corrente tellùrica prodotta da una lastra di plàtino, di rame, di zinco, anche di ferro, purchè si trovi in contatto coll'àcido nìtrico diluito nell'aqua, diventa più intensa, quando il punto di congiunzione della lastra si trova fra la spirale galvanomètrica e il ferro, che non fra questa spirale e il rame a catena chiusa.

32.° A catena aperta, nel punto di congiunzione della làmina colla spirale galvanomètrica, l'intensità della corrente è maggiore, qualunque sia la natura della làmina, quando la corrente uscendo dal galvanòmetro entra prima nel rame, e poi nel ferro.

33.° Nei due casi pronunciati si manifesta invece qualche diminuzione nell'intensità delle correnti, quando queste vèngono produtte dal sepellimento nella terra dello stagno, del

Digitized by Google

piombo, e del ferro stesso, purchè non si trovi in contatto coll'àcido nìtrico.

34.° Quando si mette il galvanòmetro sulla via per cui irrompe la corrente, prima d'entrar nella catena o dopo èssere uscita, si danno tre casi:

1.° Che i fili di rame e di ferro sìeno per una delle estremità congiunti fra loro, e con un capo della spirale galvanomètrica, mentre alla seconda estremità rimàngono disgiunti; cosicchè la corrente, dopo uscita dal galvanòmetro o prima di entrarvi, si trovi ramificata nelle due braccia della catena aperta;

2.° Che i suddetti fili sieno congiunti fra loro anche per la seconda estremità, in modo d'ottenere due fili paralleli, ognuno di 26 chilòmetri di lunghezza;

3.° Che i quattro capi dei due òrdini di fili rèstino congiunti fra loro, in modo d'ottenere quattro fili paralleli chiusi a due a due, e lunghi la metà dei precedenti.

Il galvanòmetro indica che la corrente va nei tre casi successivamente aumentando d'intensità; essèndovi però tra il primo e il secondo caso differenza maggiore che non tra il secondo e il terzo.

Accennerò in sèguito la càusa probàbile dei fatti precedenti. Frattanto sembra potersi dedurre, che, quantunque le correnti tellùriche provenienti da una sola làmina si rinvigorìscano coll'allungarsi della catena, esse però acquìstano più forza col crèscerne della sezione; vale a dire torna più ùtile, per esempio, raddoppiare la sezione, o sia il nùmero dei fili e per conseguenza dei veìcoli, che non raddoppiarne la lunghezza.

Siffatto risultamento era da prevedersi, dopo che l'esperienze precedenti ci avèvano avvertiti della legge ràpida con cui, entro certa lunghezza di filo, l'intensità della corrente diminuisce allontanàndosi dalla sorgente.

Sarebbe stato mio desiderio poter determinare la parte che prende in questi fenòmeni il diàmetro dei fili, per iscoprire se convenga meglio adoperarne, per esempio, due sottili od uno solo avente una sezione eguale alla somma

Digitized by Google

delle due sezioni. Quanto più un filo è sottile, tanto più, quando è percorso dall'elettricità, la sua azione si avvicina a quella d'uno spigolo. La maggiore efficacia del filo di rame, quantunque la sua sezione sia diminuita in proporzione della maggiore conducibilità per la elettricità voltiana, potrebbe per avventura dipendere dalla maggior sua sottigliezza, per cui vieppiù si avvicina a prestare l'officio di spigolo.

35.° Quando in una catena mista, la congiunzione della lamina si effettua alla metà della catena chiusa, lo spostamento del zero è notabilissimo, portandosi esso del lato ove si trova il metallo più resistente. Nel caso nostro s'incontra quasi a due chilometri dalla stazione di Milano nel filo-ferro superiore.

36.° I risultamenti che si ottengono con due lamine congiunte colla catena mista, corrispondono a quelli ottenuti in una catena formata d'un sol metallo, salve le modificazioni cagionate dalle circostanze di cui si favellò in questo luogo.

IV.

Potenza de' varj metalli a smovere l'elettrico nei lunghissimi fili pur di metallo sostenuti nell'aria; e maniera con cui si comportano fra loro, quando vengono accoppiati in un circuito geometallico.

37.° La direzione della corrente tellurica eccitata da una sola lamina si attiene assolutamente alla natura del metallo; imperciocchè una lamina di rame continua a prestare l'officio di polo negativo, anche quando viene essa preparata in modo da combinarsi vivamente col sale ammoniaco.

Lo stesso accade del ferro, quando viene attaccato potentemente dall'acido nitrico.

38.° Tra i metalli finora assuggettati all'esperienza, il platino, il rame, la ghisa, il ferro, lo stagno, il piombo sono quelli che fanno per loro natura di smovere l'elettrico in

una stessa maniera; e si pòssono riferire alla classe dei poli o elementi negativi, sebbene i tre ùltimi presèntino irregolarità di cui avremo fra poco a ragionare.

39.° Il zinco è il solo metallo che in qualsivoglia combinazione manifesta costantemente la potenza d'incitare e smòvere l'elèttrico in senso contrario degli altri metalli sin qui messi alla prova. Dèvesi quindi considerare finora come il solo che per sua natura appartiene alla classe degli elettro-positivi, almeno nel reomotore tellùrico.

40.° Il rame in combinazione col sale ammonìaco, entro un truògolo di terra porosa immerso nell'aqua fino all'orificio, è dotato di forza elettromotrice maggiore d'ogni altro. Viene quindi il plàtino, il rame nello stato ordinario, il ferro in combinazione coll'àcido nìtrico, il ferro nello stato ordinario, lo stagno, il piombo, la ghisa; e i loro poteri rièscono rispettivamente proporzionali ai nùmeri 28, 26, 16, 12, 9, 7, 5, 3.

La potenza opposta del zinco immerso nella terra ùmida o nell'aqua è rappresentata da 16 1/2; ed è quindi presso che eguale e contraria a quella del rame in pari circostanze.

41.° Lo stagno e il ferro, quantunque, come sopra si è annunciato, si compòrtino d'ordinario quali elementi negativi, subìscono nondimeno talvolta singolari alternative per la maniera con cui l'equilibrio si rompe nei medèsimi. Il ferro per esempio, durante lo stesso esperimento acquista alcune volte il potere del zinco, e l'acquista con molta vigorìa. Ma è transitorio questo suo potere, poichè ben presto ritorna allo stato normale. Siffatte mutazioni però non sono nel ferro così frequenti come nello stagno, il quale invece agisce con minore attività.

42.° Il piombo si distingue dagli ùltimi due in ciò che muta bensì il suo officio, ma senza alternative. Se s'immerge in fatti nella terra ùmida o nell'aqua, appena raschiato alla superficie, prende il posto del zinco; ma la sua forza si fiacca rapidamente, e dopo qualche minuto si estingue. Se non che, continuando a rimanere nel seno della

Digitized by Google

terra, riacquista la forza elettromotrice, ma in senso contrario e molto più dèbole. Bisogna dire che quella leggiera alterazione, che si forma alla sua superficie, basta per fargli mutare stato, che poi serba costante, finchè la superficie medèsima torni a ravvivarsi colla raschiatura.

Ora ella è così momentanea la sua azione come polo positivo, e così costante in vece l'azione contraria, appena avvenuta la più lieve modificazione alla superficie, che è pur forza considerare il piombo come polo od elemento negativo.

43.° Molte esperienze condùcono a risultamenti precisi sul potere galvanomètrico che deriva da due reomotori sèmplici, quando essi si congiùngono per formarne un composto. In fatti la corrente produtta da un reomotore tellùrico, composto di due elementi della stessa natura, diventa prossimamente eguale alla differenza dei poteri componenti; il potere che deriva dalla combinazione di due elementi di natura diversa comparisce prossimamente eguale al loro produtto.

Questi fatti sono della màssima importanza per la dottrina della pila; e giova qui addurne alcuno fra i molti che òffrono le mie tàvole.

Se s'immerge una làmina di rame, avente la superficie d'un metro quadro, nelle aque del Redefossi alla stazione di Milano, e la si congiunge con un filo metàllico che da Milano vada a Sesto e ritorni, il men sensìbile de' miei galvanòmetri presenta una deviazione a ìndice fisso, da settentrione verso levante, di circa 6 gradi e mezzo.

Si levi questa làmina, e s'immerga un'altra di rame nella vasca naturale d'aqua stagnante che si trova a poca distanza dalla Torretta, mettèndola in commùnicazione col filo che dalla Torretta va a Sesto e ritorna, passando per la stazione di Milano. Si comprende che la lunghezza del filo metàllico è la medèsima nei due casi, avèndosi soltanto tramutato il sito dell'immersione della làmina. Impiegando lo stesso galvanòmetro per misurare la nuova corrente, si ottiene una deviazione di circa 4° nello stesso

Digitized by Google

senso, cioè del polo di settentrione verso levante, purchè la congiunzione della spirale galvanomètrica colla làmina si effettui sempre collo stesso capo della spirale, e si trovi il galvanòmetro nelle due osservazioni collocato nella stessa maniera per rispetto al globo terrestre.

Si congiungano in sèguito le due làmine colle estremità dello stesso filo che dalla stazione di Milano si porta alla Torretta, per modo che le loro azioni rièscano simultanee sul galvanòmetro; e si riscontrerà una deviazione di 2 gradi di e mezzo, differenza dei poteri componenti. Siffatto risultamento si riproduce ogni volta che s'impiègano metalli della stessa natura, facendo sempre l'officio di polo positivo quella làmina, che, agendo sola, manifesta minore attività nel ròmpere l'equilibrio.

Ma se alla Torretta, in luogo del rame, si sepellisce il zinco, si ottiene da questo, quando agisce per sè solo, una corrente contraria, misurata da 4 gradi e mezzo; e quando lo si congiunge col rame della prima stazione, la corrente che risulta dalle azioni cospiranti de' due elementi ha un potere galvanomètrico misurato da 25°, vicinissimo al prodotto delle azioni componenti. Si ottèngono effetti simili, sebbene molto meno vigorosi, accoppiando col rame, col plàtino, col carbone, col manganio, qualunque dei tre metalli, ferro, stagno, piombo, che sono talvolta suscettivi di prèndere come il zinco uno stato elettro-positivo.

44.° I fisici si èrano avvisati della superiorità d'una coppia in cui entra il zinco come elemento positivo; ed è per questo che il zinco viene quasi sempre impiegato nella costruzione delle pile. Ma si continuava a sostenere che la forza elettromotrice d'una coppia voltiana è proporzionale alla differenza delle forze che sono proprie ai due metalli. Questo principio, che presiede all'accoppiamento fra metalli della stessa natura, non sussiste per quella coppia che nei reomotori tellùrici tiene il zinco, il ferro, lo stagno, il piombo, congiunto con alcuno degli altri metalli. Anzi il zinco manifesta con effetti veramente cospicui una maniera permanente d'esistere, per riguardo alla elettricità tellùrica, maniera

Digitized by Google

affatto contraria a quella degli altri metalli quando agiscono isolatamente; ed ecco il perchè dall'accoppiamento di uno di questi col zinco le azioni divèntano cospiranti, e il loro effetto molto vigoroso e costante.

45.° Che se talvolta accadesse, come mi è accaduto, d'osservare la risultante apparire anzi maggiore dal produtto delle azioni elementari, non si dica per questo che manca la legge; la legge in queste irregolarità trova anzi il suo compimento. Imperciocchè sciogliendo in tal caso la coppia per metter sùbito alla prova gli elementi separatamente, si riconosce che le loro forze elettromotrici si érano in proporzione rinvigorite. Per lo chè, s' è vero che la risultante riesce talvolta maggiore del produtto delle forze che gli elementi esercitàvano prima della loro unione, è altresì vero ch'ella eguaglia il produtto delle forze che gli elementi esèrcitano durante l'accoppiamento.

46.° E poichè nella combinazione di due elementi dello stesso nome s'incontra in vece un affievolimento nelle loro forze, si ha diritto a stabilire il seguente principio di fatto: — Due reomotori sèmplici, quando si congiùngono per formarne un composto, pòssono influir reciprocamente per diminuire od accrèscere l'attività delle proprie forze elettromotrici, secondo che le làmine costituiscono elementi della stessa natura o di natura diversa —; il quale principio troverà importante applicazione nella terza parte, laddove appunto si tratterà delle leggi della pila voltiana.

Questi 46 punti sono la traduzione d'altretante serie d'osservazioni, alternate ed eseguite a distanze di giorni, per cui fùrono più volte messe a riscontro. Che se tutte non appàjono sempre idèntiche nei loro risultamenti, per le variazioni cui soggiàciono le quantità assolute, le quantità però consèrvano sempre fra loro i medèsimi rapporti.

Digitized by Google

V.

Esperienze istituite per dimostrare che i pali cui sono fermati i fili metàllici danno un isolamento praticamente perfetto per una corrente di debolissima intensità.

Prima d'esporre quelle particolarità che una coppia voltàica ha communi con un reomotore tellùrico, e di spiegare i fenòmeni che le correnti tellùriche prodùcono in combinazione colle correnti voltàiche, credo necessario dissipare quei dubj che potrèbbero per avventura insùrgere sulla maniera d'interpretare i risultamenti delle precedenti esperienze.

Sarèbbero correnti d'elettricità atmosfèrica, oppure correnti *amperiane*, o correnti indutte dal magnetismo terrestre, quelle che si manifèstano nei fili metàllici sostenuti dall'aria, quando commùnicano col suolo?

E negli anelli chiusi non potrebbe il termo-elèttrico alterare almeno i fenòmeni che si vorrèbbero attribuire interamente al potere della terra?

Queste difficoltà càdono ben presto se si considera, 1.° che le correnti tellùriche s'invèrtono ogni volta che a làmine di rame si sostituìscono làmine di zinco; 2.° che introdutta la spirale galvanomètrica in anello chiuso, l'ago si tiene in equilibrio nel suo meridiano, indizio che le correnti termo-elèttriche non si rèndono sensìbili.

Se non che, una quistione più oscura si presenta, cioè, se la congiunzione della làmina col filo metàllico sostenuto nell'aria costituisca una coppia voltàica, e quindi il reomotore tellùrico non sia altrimenti che un reomotor commune.

La scienza trovò da lungo tempo correnti elèttriche senza circolazione, ma non ammise correnti voltiane senza circolazione.

Ora se vuolsi che il congiungimento della làmina col filo attivi una coppia voltàica, che ingèneri corrente a circùito aperto, ciò stabilirebbe un fatto nuovo. Ma se la corrente, che pure risulta da un tale congiungimento, si ritiene a cir-

Digitized by Google

cùito chiuso, bisogna definire il modo con cui questo circùito si stabilisce.

Alcuni valenti pòrtano opinione che il circùito possa còmpiersi per la terra coll'intermedio dei pali. È ciò che dobbiamo in primo luogo chiarire.

D'uopo è inanzi tutto convenire che un isolamento perfetto si rende impossìbile, non essèndovi in natura corpi al tutto coibenti. Ma le pèrdite pòssono ridursi affatto insensìbili agli strumenti più delicati, e ottenersi un isolamento praticamente perfetto.

Per raggiùngerlo, le cure dèvono rivòlgersi non solo alla qualità e maniera dei sostegni, ma alla forza e natura eziandìo della sorgente elèttrica.

47. Quando il prof. Matteucci meco si trattenne a ragionare ed esperimentare su tale objetto, potè convìncersi che dal lato dell'isolamento èrasi ottenuto tutto ciò che l'arte poteva dare. Egli vide che la corrente produtta da un reomotore alla Bagration non passa attraverso un velo d'aqua della grossezza d'un foglio di carta. Per la qual ragione in moltìssime ricerche ho preferito l'uso di questo reomotore.

Ma mi si può soggiùngere: — ciò prova che la corrente era sì dèbole che il galvanòmetro non la sentiva, non essendo forse $^1/_{10}$, ovvero $^1/_{20}$ di grado. E questo non mostra che i pali non lasciàssero sfuggir nulla. Avèssero anche trasmesso solo per $^1/_{100}$ di grado ciascuno, potèvano fra tutti quanti lasciar partire benìssimo la corrente indicata del galvanòmetro nelle esperienze di cui si ragiona. — Non v'ha dubio che in questo supposto le fughe per oltre 600 pali dovrèbbero dare orìgine a una còrrente di sei gradi almeno. Ma bisogna assìstere alle esperienze colle quali si dimostra che la pèrdita per ciascun palo non giunge ad $^1/_{3000}$ di grado.

48. Si congiùngano infatti i fili di rame coi fili di ferro sostenuti nell'aria mediante la spirale galvanomètrica. Egli è ben certo che per questo contatto deve avvenire la rottura dell'equilibrio: il rame, spingendo nel ferro una porzione del suo elèttrico, rimarrà nello stato negativo; e il ferro,

Digitized by Google

che deve perciò trovarsi nello stato positivo, scaricherà l'eccesso sul rame, ogni volta che si fraporranno corpi atti a trasmèttere il flùido; il rame lo respingerà nel ferro, e questo lo yerserà nel rame; e così di sèguito, producèndosi in tal guisa la corrente.

Ora se i pali che si suppòngono in contatto coi fili metàllici, prestàssero officio di conduttori tuttochè imperfettìssimi, e trasmettèssero solo $^1/_{1000}$ di grado ciascuno, nella prova fra Milano e Sesto per un circùito di 13 chilòmetri sostenuto da 320 pali, dovrèbbesi ottenere dal galvanòmetro una deviazione almeno di $^3/_{10}$ di grado; eppure non si manifesta nell'ago nemmeno una tendenza al movimento. Laonde possiamo dire che non vi è passaggio neppure di quella tenue elettricità che può farlo deviare di $^1/_{10}$ di grado, per la quale basterebbe che ogni palo ne conducesse solo $^1/_{3000}$.

Ma qui cade il sospetto che in due fili sottilìssimi e lunghìssimi, distesi nell'atmosfera, la rottura dell' equilibrio, e per conseguenza lo stato di tensione, non possa sussistere; e che i pali non trasmèttano il flùido, solo perchè ne manca la sorgente; non essèndovi nei fili elettricità libera in quantità sufficiente per rèndere sensìbili i fenòmeni.

Ed io ripeto che bisogna vedere l'esperienze colle quali si dimostra, che uno stato di tensione sussiste in quei fili, e che vi si mantiene libera una porzione d'elettricità, appunto perchè i pali ne intercèttano il passaggio.

49. Vaglia il vero, che collocàndosi una rana preparata in modo di formare arco di communicazione fra le ùltime estremità aperte dei due fili metàllici, sebbene della lunghezza di 13 chilòmetri ciascuno, si dèstano nell'animaletto le più vìvide contrazioni.

Ma la rana, si dirà, è un elettroscopio troppo delicato: esso annunzia quantità men che mìnime d'elèttrico, che un galvanómetro ordinario non può manifestare. Sia.

50. Si sostituisca invece alla rana uno strato d'aqua, immergendo le ùltime estremità dei fili in un bicchiero. Il galvanòmetro segnerà una deviazione di circa quattro gradi. Esiste dunque nei due fili di ferro e di rame una dose d'elettricità

Digitized by Google

libera, che si rende molto sensibile allo strumento, ed alla quale i 300 pali intercèttano il passaggio, sebbene i due fili sìeno fra loro distanti soli 20 centìmetri.

Come dunque, si potrebbe chièdermi, la Commissione del Congresso, nel verificare i risultamenti che avete ottenuti eseguendo l'esperienze proposte dal prof. Matteucci, ha potuto riconòscere che a metà circùito d'una coppia voltàica l'intensità della corrente scemava di gradi 1 $^1/_4$ sopra 18, segnati dal galvanòmetro vicino alla sorgente?

Io aveva già contrasegnata questa diminuzione fino dal 1837; la incontrài di nuovo nel 1842, additàndola al Congresso scientìfico di Pàdova, col sospetto che non fosse già uno sperdimento dovuto a communicazioni secondarie per difetto d'isolamento dei sostegni, ma ad un reale divario, dipendente dal modo in cui l'elèttrico si distribuisce nei conduttori lunghìssimi. Questo divario non può sentirsi nei brevi circùiti, e forse nemmeno nei fili lunghìssimi, quando coperti di seta o di cotone stanno raccolti sopra rocchetti in anguste spirali. Può in fatti avervi luogo una reazione della corrente sopra sè stessa, oppure attorno a quelle spirali serbarsi un'atmosfera elèttrica, atta a rèndere uniforme il trascorrimento del flùido per altre evoluzioni del filo, e perturbare i fenòmeni che si manifèstano dai fili liberamente distesi nell'aria.

Riservo una tal questione ad altro luogo, e anzi accordo che siasi avuta la pèrdita di gradi 1 $^1/_4$ per difetto d'isolamento. In tal caso ciascun palo avrebbe lasciato sfuggire la sola 500.ª parte di un grado nelle communicazioni secondarie, per un tragitto di soli 20 centìmetri, e con una corrente capace di dare una deviazione di 18 gradi.

Le correnti tellùriche rièscono d'intensità molto minore variando fra 3 gradi e 7. Lo sperdimento adunque, se fosse nella ragione sèmplice dell'intensità, dovrebbe rèndersi nel caso nostro almeno tre volte minore, cioè $^1/_{1500}$ di grado; lasciàndosi per ora di considerare, che dalle esperienze di Coulomb risulta anzi che segue una legge più ràpida.

Che si dirà quando il tragitto dovesse effettuarsi per 200

Digitized by Google

centìmetri? Così è, che per concepire nei fenòmeni dell'elettricità tellùrica un reomotore a circùito chiuso, dovrèbbesi costrìngere l'elèttrico, in istato di tensione sempre debolìssima, ad attraversare un conduttore imperfettìssimo, come è un palo di legno secco, per la lunghezza d'oltre due metri, che è appunto l'altezza media dei pali da terra fino al punto in cui sta fermato il filo di rame inferiore, ed entrare poi nel suolo e riversarsi nella làmina.

Concludiamo, che i pali di legno secco danno un isolamento praticamente perfetto per una corrente di debolìssima intensità; perciocchè l'induzione e l'esperienza dimòstrano, che, se un corpo elettrizzato sospeso ad un conduttore imperfetto perde parte del suo elèttrico per càusa di questo sostegno, la pèrdita però diminuisce a misura che l'intensità elèttrica diventa minore; e finisce per toccare un lìmite, raggiunto il quale il sostegno diventa un perfetto isolatore, dottrina derivata anche dalle esperienze di Coulomb.

Per la qual cosa, se le correnti che si ottèngono nei fili sostenuti nell'aria, quando commùnicano col suolo mediante làmine metàlliche, sono correnti voltiane, perchè dipendenti dalla forza elettromotrice delle làmine e dei fili, bisogna ammèttere un fatto nuovo, cioè che siffatte correnti pòssano effettuarsi senza circolazione.

VI.

Le correnti tellùriche s'ingènerano anche in senso contrario alla forza elettromotrice propria dei metalli e dei liquidi isolati dalla massa del globo terrestre.

51. Una làmina di *rame*, immersa nella terra ùmida o nell'aqua, èccita in un filo lunghìssimo pur di rame, sostenuto nell'aria, una corrente, come se il filo facesse l'officio di zinco?

52. Anzi la làmina di rame continua ad agire come polo negativo, anche quando si combina vivamente col sale ammonìaco entro un truògolo di terra porosa ripieno d'una dis-

Digitized by Google

soluzione sàtura di questo sale, e sostenuto nell'aqua in communicazione colla massa del globo.

Mi sembra questo un effetto inaspettato, perchè si avrebbe dovuto crèdere che il sistema essendo tutto di rame, quella parte che tròvasi immersa nell'aqua o nel sale ammonìaco, dovendo subire un'alterazione maggiore, ossìa un'azione chìmica più efficace di quell'altra che rimane esposta all'aria, la corrente avesse a dirìgersi in senso contrario. Il fatto dunque sta contro le preconcezioni della scienza.

53. Una làmina di ferro che si òssida nell'aqua o nell'acido nìtrico in communicazione coll'intera massa del globo, produce il medèsimo effetto, prestando officio di polo negativo, in confronto d'un filo di ferro sostenuto nell'aria; per cui la corrente si promove come se il galvanòmetro fosse collocato fra il rame e il zinco d'una coppia voltàica, il zinco trovàndosi sempre dalla parte del filo.

54. Una làmina di ferro immersa nell'aqua spinge l'elèttrico nel filo sostenuto nell'aria, cioè èccita una corrente sempre nella stessa direzione; e quindi il ferro in contatto colla massa del globo diventa negativo, anche in confronto del rame disteso nell'atmosfera. Ecco un altro fatto in contradizione col supposto che la làmina congiunta col filo costituisca una coppia voltàica, essendo notìssimo che il rame invece spinge nel ferro.

55. Per darne prova luminosa, basta interròmpere la communicazione della lastra col globo, prèndere una certa quantità di quella terra o di quell'aqua in cui stava immersa la lastra, e formare per mezzo d'un truògolo di materia non conduttrice una coppia voltàica fra la lastra medèsima di ferro e lo stesso filo di rame. Avremo la corrente in senso contrario di quella che si ottiene quando la làmina è posta in communicazione colla terra.

56. Una làmina di stagno, sepolta nella terra, produce il medèsimo effetto sopra un filo di ferro sostenuto nell'aria, quantunque nei communi reomotori sia il ferro che impelle il flùido nello stagno.

57. Il zinco è fra i communi metalli il solo che manifesti

Digitized by Google

costante la proprietà d' invertire la corrente, tanto col filo di rame quanto col filo di ferro. E ciò che più importa di considerare si è, che l'intensità della corrente si rileva presso che eguale, e quando il zinco si congiunge col filo di rame, e quando si accoppia col filo di ferro; quantunque nei reomotori voltiani, se si prende per eccitatore l'aqua, la forza elettromotrice fra il rame e il zinco sia di gran lunga superiore a quella che sussiste tra il ferro e il zinco.

Tre conseguenze si ricàvano da questi fatti:

1.° Di due metalli accoppiati, o di due porzioni dello stesso metallo, quel metallo o quella sua porzione che si trova in contatto coll' intera massa del globo, agisce come polo negativo, quantunque più si òssidi della parte esterna. Anzi quel metallo, o quella sua porzione che nel reomotore tellùrico subisce un'azione chìmica più efficace, non solo non prende lo stato positivo come suol accadere nei reomotori voltiani, ma rinforza piuttosto la sua azione di polo negativo.

2.° Il congiungimento della làmina sepolta nella terra con un filo metàllico sostenuto nell' aria, può eccitare una corrente in senso contrario all' elettromovenza propria dei metalli.

3.° Il solo zinco, immerso nell'aqua communicante colla massa del globo, ingènera costantemente nel filo una corrente nel senso proprio all'elettromovenza dei metalli; e quindi la sua azione diventa cospirante con quella degli altri metalli, qualora con alcuno di essi venga ad accoppiarsi.

VII.

Sulla càusa delle correnti tellùriche.

Ora, nello stato attuale della scienza pare che non si possa dar ragione delle precedenti risultanze, senza attribuire alla terra una forza elettromotrice, valèvole a distrugger quella che si suole esercitare fra i metalli. La terra pertanto sarebbe l'elettromotore più negativo di tutti i metalli, ad eccezione

Digitized by Google

del zinco, in quanto che spingerebbe il flùido nei primi, e da quest'ùltimo lo assorbirebbe.

Becquerel già da molto tempo aveva additato la proprietà che ha un metallo posto in un liquido di rèndere libera una parte della sua elettricità, e tenersi in tensione. Egli è evidente che quando sìavi un mezzo atto a dissipare questa elettricità libera e rènderla latente, il metallo deve ritornare allo stato naturale, per elettrizzarsi di nuovo qualora il liquido possa riprèndere lo stato primitivo, e conservare per conseguenza sempre attiva la sua forza elettromotrice.

Ora, se alla làmina si attacca un' appendice di filo lunghìssimo sostenuto nell'aria, ed abbia questo la capacità di ricèvere l'elèttrico fino a rènderlo latente, estinguendo il movimento, o dissipando il flùido di mano in mano che vi si trasfonde, si concepisce come possa in questo filo aver luogo una corrente.

Appunto in ciò consiste il reomotore tellùrico sèmplice. Il terreno ùmido e l'aqua in communicazione colla massa del globo non consèrvano mai verun grado di tensione; e per conseguenza trovàndosi sempre allo stato naturale, e con una forza elettromotrice costante, dèvono sempre eccitare nella lastra e conservare il movimento, mentre il filo tende continuamente a ristabilire l'equilibrio.

Per ora non intendo scèndere a più minute spiegazioni, nè studiare il modo con cui possa effettuarsi la rottura dell'equilibrio elèttrico: poichè dev'èssere mia prima cura di dare ai fatti il migliore ordinamento, secondo l'assunta induzione; alla quale non posso non attribuire un certo valore, dacchè servì di preludio alle fatte ricerche, e può guidarmi ancora in altre che prèstino argomento a nuove osservazioni, pronto però sempre a rinunciarvi per seguire la pura lògica dei fatti.

Digitized by Google

VIII.

Una coppia voltiana può trovarsi nelle condizioni d'un reomotore tellùrico.

Se sussìstono le accennate condizioni per un reomotore tellùrico, potrebbe una coppia voltàica trovarsi nelle condizioni medèsime?

Facciàmone l' indàgine, e raccogliamo le idèe sopra un reomotore alla Bagration, composto d'una làmina di rame, una di zinco, e uno strato di terra imbevuto d' una dissoluzione sàtura di sale ammonìaco, entro un truògolo di materia non conduttrice.

Congiunte le due làmine con filo metàllico, si vede come il rame debba impèllere una porzione dèl suo elèttrico nel zinco, e che questo per l'intermedio della terra, considerata per un momento come mezzo deferente, deve restituirne l'eccesso al rame, il quale poi la riversa nel zinco, e così di sèguito. In tal caso l'effetto del moto elèttrico, ossìa l'intensità della corrente, sarebbe dovuta soltanto alla differenza elèttrica delle forze elettromotrici proprie de'due metalli; le quali, per èssere di segno contrario, si comporrèbbero in una risultante eguale alla loro somma. Che se la terra, oltre l'officio di conduttore, esèrcita sulle làmine anche azioni elettromotrici cospiranti, non v'ha dubio che la forza della corrente sarà grandemente accresciuta.

Infatti se la terra spinge nel rame una parte della sua elettricità, la potenza elettromotrice del rame deve esaltarsi sul zinco; e se la terra assorbe nello stesso tempo dal zinco, la potenza di questo per ricèvere l'elèttrico dal rame deve èssere proporzionalmente ingrandita. In simil guisa le azioni elettromotrici dei metalli si rèndono cospiranti colle azioni elettromotrici della terra sugli stessi metalli, dando un effetto di gran lunga maggiore, che l'esperienza mostrò anzi pròssimo al produtto delle azioni dei due elementi.

Facciamo adesso d'interròmpere la communicazione me-

Digitized by Google

tàllica fra le làmine; cesserà la corrente, ma non vi ritornerà l'equilibrio, perciocchè esse avranno e conserveranno un certo grado di tensione. Ora l'elettricità che tuttavìa rimane lìbera, qualora le si offrisse un veìcolo abbastanza capace, non anderebbe ella a trasfòndersi, e continuatamente a trasfòndersi, qualora una nuova dose potesse èssere sempre smossa, producendo così i fenòmeni d'una corrente, senza che il circùito metàllico si chiuda?

Interroghiamo l'esperienza.

58. Alla làmina di rame del reomotore alla Bagration si congiunga un filo lunghìssimo, ad oggetto di presentare un veìcolo, per cui il moto elèttrico possa propagarsi od il flùido dissiparsi. 1.° Finchè la làmina di zinco rimane isolata, niun fenòmeno viene ad annunciare lo stabilimento d'una corrente. 2.° Ma tosto che questa seconda làmina si mette in communicazione colla massa del globo, la corrente vivamente si manifesta appunto nel filo che è disteso nell'aria. 3.° Ed è cosa in vero significantìssima che la corrente si riveli colla stessa efficacia, anche quando si attacca alla làmina di zinco un secondo filo lunghìssimo sostenuto nell'aria, quantunque lo strato di terra resti tuttavìa isolato, e i due fili non sìeno in communicazione metàllica fra loro; la corrente s'ingènera anzi in ambi i fili, e come era da prevedersi, in direzione contraria.

Nel 1.° caso la corrente non può stabilirsi, perchè quella terra trovàndosi in un truògolo di materia non conduttrice, e per conseguenza separata dall'intera massa del globo, e non potendo d'altronde ricèvere dal zinco quanto aveva già versato nel rame, diviene esàusta, e non ha più modo d'esercitare la forza elettromotrice.

Nel 2.° caso la corrente si èccita, perchè quella terra trovàndosi in communicazione colla massa del globo, può rimèttersi allo stato naturale ogni volta che impelle del suo elèttrico nel rame; e divenendo così inesàusta, può continuare sul rame la sua azione, che poi si trasmette al filo.

Nel 3.° caso sebbene la terra non commùnichi colla massa del globo, il zinco nondimeno richiama, per mezzo del

Digitized by Google

lunghìssimo filo metàllico cui va congiunto, tanto elèttrico che basta per restituire alla terra quanto ella versa nel rame; e quello strato di terra diventa così inesàusto, come se communicasse coll'intera massa del globo.

59. Le prime esperienze su questo punto importante fùrono eseguite alla stazione di Sesto, come la più opportuna per riconòscere se tali vedute tròvano nei fatti la loro conferma.

Si ha dunque nella stazione di Sesto un reomotore isolato, il cui polo rame si congiunge col filo che va a Monza e ritorna, e il polo zinco col filo che va a Milano e ritorna, entrambi sostenuti nell' aria: in tale stato di cose la corrente si manifesta vigorosa, poichè il galvanòmetro arriva a segnare una deviazione di 22 gradi ad indice fisso.

È inùtile in questo luogo l'aggiùngere che le esperienze furono variate e ripetute in diverse stazioni. Le circostanze tutte che accompagnàrono questi fenòmeni saranno riferite per esteso nell'òpera di cui qui si offre solo un estratto. Farò solo notare che i due reòfori, ossìa le appendici metàlliche de'due poli, negli esperimenti eseguiti alla stazione di Sesto, non sono fermati sui medèsimi pali, per cui gli scrùpoli sull'imperfetto isolamento dovrèbbero pur affatto dileguarsi.

E in vero che per concepire in questo caso la circolazione dell'elèttrico dall'uno all'altro polo della coppia voltàica, sarebbe d'uopo che quella corrente, la quale non ha forza per superare a brevissimo circùito metàllico interrotto la resistenza d'un velo d'aqua, potesse, in un lunghìssimo circùito metàllico del pari interrotto, attraversare da una parte la lunghezza di 200 centìmetri almeno di palo secco, la conduttività del quale è considerata migliaja sopra migliaja di volte minore dell'aqua, per versarsi nel terreno, attraversàndolo pei tratti di decine, centinaja e migliaja di metri di lunghezza, onde incontrare dall'altra parte la seconda serie di pali che dovrèbbero condurla al secondo reòforo, e quindi ridonarla al reomotore.

Digitized by Google

IX.

Fenòmeni che le correnti tellùriche prodùcono in combinazione colle correnti voltiane.

Passiamo ora a considerare alcuni fra i principali fenòmeni che l'elettricità tellùrica produce in combinazione colla voltàica.

60. Stabilita la corrente d'una coppia voltàica in un circùito tutto metàllico sostenuto nell'aria, l'aggiunta d'un'appendice pure metàllica, con làmina di rame o di zinco immersa nella terra ùmida o nell'aqua, non àltera l'intensità della corrente, quando quest'appendice si attacca alla metà del circùito.

Egli è questo un fatto singolare ed inesplicàbile coi principj finora ricevuti; imperciocchè se avèvasi a temere le fughe per i pali, quale alterazione non dovèvasi aspettare da una catena metàllica che spinge le sue radici nella massa del globo?

Oggi però, in grazia delle nuove osservazioni, il fenòmeno si presenta naturalìssimo.

L'appendice porta ella una làmina di rame o di qualche altro metallo elettro-negativo? — S'ingènera sull'istante una corrente tellùrica ascendente, che si divide fra le due braccia dell'anello, ossia del circùito percorso dalla corrente voltiana; e siccome il nodo si considera formato alla metà del circùito, e il flùido irrompe con forze eguali e da contrarie bande, così la corrente tellùrica all'una parte del circùito aggiunge quanto toglie all'altra.

L'appendice porta ella una làmina di zinco? — La corrente tellùrica sarà discendente, e richiamerà da contrarie bande l'elèttrico, per modo che nell'uno dei due rami accèlera il movimento di quanto dall'altra lo ritarda. Ed è questa la ragione per cui ne'due casi succitati non s'incontra mai sensìbile mutamento nell'intensità della corrente voltàica.

Ma se l'appendice si attacca in altri punti del circùito, la deviazione galvanomètrica aumenta o diminuisce secondo la

Digitized by Google

natura della làmina, e tanto più quanto più pròssima all'uno o all'altro polo si congiunge l'appendice.

Discendiamo a qualche caso particolare. In un circùito tutto metàllico da Milano a Monza sieno introdutti un galvanòmetro e un reomotore voltiano, e il galvanòmetro si tenga vicino al reomotore, per esempio, dal lato del polo rame. Siansi opportunamente disposte nell'aqua ch'è in contatto colla massa del globo due làmine, l'una di rame e l'altra di zinco, per modo che a piacere si possa farne la congiunzione col circùito. Notata inanzi tutto la deviazione dell'ago a indice fisso per l'azione della sola coppia voltàica, si stabiliscono poi i congiungimenti colle làmine.

Eccone le principali risultanze.

61. Posta la làmina di rame fra il galvanòmetro e il reomotore voltiano dal lato del polo rame, non si manifesta alcuna alterazione sensìbile nell'intensità della corrente: ella è di 11 gradi, come prima del congiungimento.

62. Pòstavi in sua vece la làmina di zinco, l'intensità della corrente diminuisce assài, e la deviazione si riduce a soli gradi due e mezzo.

63. Operato il congiungimento dalla parte del polo zinco, in modo che il reomotore si trovi fra il galvanòmetro e la làmina, se la làmina è di rame, si ottiene un notàbile aumento nell' intensità della corrente; la deviazione monta a gradi 17 $^1/_2$; e vi si conserva anche quando si apre il circùito vicino al nodo. E se la làmina è di zinco, nessuna variazione s' incontra nell'intensità della corrente primitiva, giacchè ritòrnano gli ùndici gradi, e vi rèstano, quantunque il circùito si mantenga aperto.

64. Fatto il congiungimento in maniera che il galvanòmetro giaccia fra il reomotore e la làmina, se questa è di rame, si riscontrerà una lieve diminuzione d'un grado e circa un quarto a circùito chiuso; ed a circùito aperto, la diminuzione si farà per gradi sei e mezzo. Se la làmina è di zinco, comparirà un accrescimento di cinque gradi a circùito chiuso, di quattro gradi e mezzo a circùito aperto.

Fenòmeni così varj e in apparenza complicati pòssono

Digitized by Google

ora ricèvere una spiegazione fàcile e naturale, ammessa la supposizione dell'elettromovenza del globo terraqueo.

E vaglia il vero; quando la làmina di rame òpera la sua congiunzione col circùito voltiano in un punto intermedio fra il reomotore e il galvanòmetro, la corrente tellùrica ascendente, diramàndosi per contrarie bande, una metà entra nel galvanòmetro cospirando colla corrente voltiana, e coll'altra metà irrompe contro la medèsima e si collide: la corrente voltiana deve perciò conservare lo stesso potere galvanomètrico.

Se alla làmina di rame si sostituisce una di zinco, per la forza elettromotrice della terra a rispetto del zinco, l'elèttrico venendo richiamato e dalla spirale galvanomètrica e dal polo del reomotore, stabilisce una corrente che si versa nella terra prima di passare sull'ago calamitato. Per la qual cosa la tenue deviazione che non pertanto manifesta il galvanòmetro, si deve ripètere da quella tenue dose d'elèttrico che rimane ancor libera dopo saturata la capacità del zinco.

Quando il reomotore è collocato fra il galvanòmetro e una lastra di rame, cresce la forza della corrente; perchè l'elettricità tellùrica sollevàndosi, irrompe nel zinco, e ne esalta la potenza; onde con maggiore rapidità e in maggior copia può attraversare lo strato di terra che fa parte del reomotore, e riversarsi nel rame, cui si congiunge metàllicamente.

65.° Ne deriva che si può anche aprire il circùito laddove si è operato il congiungimento, senza che nell'effetto ne sussèguiti sensìbile divario, giacchè in grazia delle azioni elettromotrici cospiranti del rame e del zinco l'elettricità tellùrica si versa tutta nel zinco, non disperdèndosi lateralmente se non in tenuìssima quantità pel secondo braccio del circùito, come si è veduto nella prima parte. D'altronde il polo rame della coppia voltàica, terminando con un filo lunghìssimo, trova un veìcolo per riversare il flùido che riceve dallo strato di terra, divenuto già inesàusto per l'accoppiamento del zinco colla làmina che si profonda nel suolo.

In così fatta guisa, applicando le leggi dell'elettricità tellùrica esposte nella prima parte, potremo rèndere ragione

Digitized by Google

d'altri risultamenti ottenuti col mutare la specie dei metalli, col variare la posizione rispettiva delle lastre, del galvanòmetro e del reomotore, e collo stabilire fra il circùito voltiano e la massa del globo due o più communicazioni simultanee per mezzo di làmine metàlliche. Ella è questa la via da me seguita per dare ordinamento e spiegazione anche ai fenòmeni speciali osservati nell'eseguire le esperienze proposte dal Cav. Matteucci.

(Sarà continuato).

Intorno ad un locomotore ad aqua. Lèttera d'Emilio Brambilla all' ingegnere Giovanni Arrivabene.

Egregio Signore

Alle diverse maniere finora usate per rivòlgere a beneficio dell'uomo le forze delle aque defluenti dalle alture, che non màncano quasi in ogni terra, mi parrebbe che si potesse aggiùngere quella di far ascèndere e discèndere un convoglio per un piano inclinato, mediante il locomotore di cui vi porgo la descrizione (1).

Dato un canale d'aqua defluente, rettilineo, od a grandi curve, lungo ciascuna sponda del medèsimo si còllochi una rotaja;

Su le rotaje pòsino le rote a labro d' un carro a quattro rote, che si troverà perciò a cavalliere del canale;

Le due rote posteriori siano fisse sull'asse in modo di

(1) Il dotto lettore saprà discèrnere sotto quale aspetto e fin dove precisamente questo congegno richiami la nota invenzione del signor Torchio. *Il Red.*

Digitized by Google

formare sistema rìgido col mèdesimo, e con una rota a pale, che praticata nel mezzo dell'asse stesso, peschi colle pale nell'aqua del canale.

L'aqua scorrendo farà girare le pale della rota idràulica, la quale col mezzo dell'asse imprimerà un corrispondente moto di rotazione, per effetto del sistema rìgido, alle due rote laterali; e queste per la resistenza dell'attrito gireranno sulle rotaje, rimurchiando il carro a ritroso della corrente, con una velocità e con una forza in ragione composta della velocità e del corpo della corrente e d'altri elementi da determinarsi.

Per far discèndere il carro lungo la corrente per tal modo rimontata, con una velocità pressochè eguale a quella della corrente stessa, non occorrerà se non di fissare la rota a pale in modo, che una delle pale peschi costantemente e perpendicolarmente nell'aqua del canale, e di porre in libertà le due rote laterali, in modo che pòssano girare sull'asse in direzione contraria a quella dell'ascesa.

Il locomotore potrà venir fermato col porre in libertà la rota a pale sull'asse, per modo che possa girare sul medèsimo senza communicare il moto di rotazione alle rote laterali; o mediante apparato che valga a sollevare la rota a pale al disopra del pelo dell'aqua, od a staccare le rote laterali dalle rotaje, od a snodare le pale per modo che si ripièghino nella direzione delle corrente; od anche col far risalire le pale lungo le spranghe di leva, fino alla totale loro emersione dall'aqua. Al quale effetto parrebbe che si potesse agevolmente far cooperare la pressione della corrente contro le pale stesse.

Costrutto il canale al disopra del livello del suolo, quasi a modo d'aquedutto, e collocate le rotaje alla base esterna delle sponde, si aumenterà il raggio delle rote a labro, e si avrà con ciò un aumento di velocità.

La velocità del convoglio potrà venire aumentata anche col far sì che il moto di rotazione venga dalla rota a pale communicato alle rote a labro, mediante un sistema di rote dentate, di dimensioni degradanti dalla rota a pale alle

Digitized by Google

rote a labro, per cui ad ogni giro della prima, le seconde dèbbano còmpierne più d'uno.

Ogni qualvolta si àpplichino al convoglio due rote a pale, l'una traente alla testa, l'altra spingente alla coda, e si faccia passare l'aqua del canale al di sotto delle strade d'intersezione, mediante tombinatura, il convoglio potrà attraversare le strade su le rotaje collocàtevi attraverso. Al qual uopo si farà operare la rota posteriore, e spingere il convoglio, fino a che la rota anteriore, da tenersi alzata al disopra del livello delle strade durante il tragitto, abbia raggiunto il lato opposto della strada; e s'inalzerà successivamente la rota posteriore.

Con sìmile congegno si potranno attraversare i maggiori canali d'intersezione, elevando nei medèsimi gli appoggi delle rotaje. I minori poi si potranno far passare al disotto del canale, in cui dèvono manovrare le rote a pala.

Nell'esporvi, egregio Ingegnere, questa mia idèa, perchè vogliate, se vi pare degna, istituire i càlcoli per ottenere la formula della più efficace sua applicazione, non credo fuor di propòsito di soggiùngere le seguenti mie congetture sull'utilità delle medèsime.

Il locomotore suddescritto potrebbe forse venire adoperato con vantaggio a superar forti pendenze, qualora, come sembra e come potranno meglio rilevare i vostri studj, la sua portata a riguardo delle medèsime sia per superare quella delle locomotive a vapore.

Esso parrebbe altresì poter convenire pel trasporto di merci *per ragione di risparmio*, dove queste affluìssero in gran quantità. Su di che giova osservare:

1.° Sebbene la spesa di costruzione del canale possa eccèdere quella della costruzione delle attuali strade ferrate, vi ha però un sensìbile risparmio sull'acquisto dei locomotori, non che sulla loro manutenzione, sì pel risparmio di combustìbile, sì pel minor servigio di personale, che sarèbbero per richièdere in confronto delle locomotive.

2.° Perciò con poco aumento di spesa si potrebbe moltiplicare l'effetto ùtile del veìcolo suddescritto, applicando

Digitized by Google

più rote idràuliche allo stesso convoglio, o ripetendo i convogli a brevi distanze.

3.° La minore velocità del convoglio, diminuendo le vibrazioni, potrebbe forse permèttere l'uso di rotaje d'una grossezza minore di quella che si è adottata sulle attuali strade ferrate, o forse anco di rotaje di legno, le quali appoggiando per tutta la lunghezza loro sulle murature delle sponde, non potrèbbero nel concreto caso piegare sotto il peso dei carri.

4.° La spesa di costruzione sarebbe sensibilmente diminuita dove il canale esistesse già, o si dovesse costruire come scaricatore, o per animare opificj, o per irrigazione; nel qual caso, rialzato a gradi proporzionali il letto del canale ad ogni bocca d'estrazione dell'aqua, fino alla misura minima occorrente per la libera rotazione delle pale, si potrebbe forse ottenere questo dùplice intento.

Chiuderò coll'osservare che le aque d'alcuni mari che presèntano un livello superiore a quello dei mari vicini, potrèbbero fornire l'elemento animatore del carro idràulico pel trasporto delle merci attraverso gli istmi che le dividono, aumentàndosi all'uopo il livello anzidetto col mezzo di serbatoj artificiali, da riempirsi colle alte marèe ad uso dei *docks* inglesi.

Accogliete intanto, egregio Ingegnere, le assicurazioni della verace stima con cui mi protesto.

Devotiss. Affezion.
Emilio Brambilla.

Digitized by Google

Risposta dell'Ingegnere G. Arrivabene.

Pregiatissimo signor Brambilla.

Una delle condizioni indispensàbili del locomotore da voi ideato, si è la costante uniformità del movimento per tutto il canale, ed almeno per ogni tronco di questo; condizione la quale rende necessaria l'uniformità di pendenza e di sezione del canale medèsimo.

Lasciando ora di considerare se appunto il canale può èssere formato di varj tronchi successivi conformati a diverse pendenze, cercherò dapprima le relazioni e l'equazione di moto e di equilibrio, nel caso d'un tronco del canale a condizioni costanti.

L'opportunità d'approfittare delle sponde del canale per istabilire le rotaje o spranghe, che sono di guida e sostegno alle rote laterali della màchina locomotiva e del convoglio che questa trascina, consiglia che il canale abbia le sponde di vivo o di muro di mattoni cotti. La necessità poi di tener pulito e conservato il fondo del canale medèsimo, rende necessario di rivestire pure il fondo in egual modo.

Indicando, con A l'area della sezione flùida in un canale a condizioni costanti, presa in direzione normale all'asse del canale stesso: con S il contorno bagnato della sezione del canale: con Q la sua portata, ossia il volume d'aqua che passa per ogni sezione in un minuto secondo: con I la pendenza del letto del canale, che sarà pur quella del pelo d'aqua: e con U la velocità media dell'aqua nel canale: si avranno le note relazioni:

$$I = \frac{S}{A} U \left(0{,}0000444 + 0{,}000309\ U\right) \qquad \text{(I)}$$

$$U = -\ 0{,}072 + 56{,}86 \sqrt{\frac{A}{S} I} \qquad \text{(II)}$$

Digitized by Google

La forma delle pale della rota pescante nel condutto dovrà esser tale da occupare quasi tutta la sezione, lasciando qualche piccolo vano presso il fondo e le sponde, tale appena che basti ad impedire ogni urto o sfregamento per le oscillazioni delle rote a labro che soppòrtano quella a pale, o nel percòrrere i tronchi del canale che sono disposti a curve di grande raggio. L'indagare poi quale possa èssere la forma più convenèvole delle pale stesse, e la miglior direzione loro per rispetto all'asse, può formare l'oggetto di particolari ricerche nell'effettivo caso di costruzione della màchina.

In tal supposto non si andrà gran fatto errati ritenendo che la condizione d'una tal rota sia quella delle ordinarie rote a pale piane, riceventi l'aqua per un canale quasi piano, d'una sezione sensibilmente maggiore della superficie delle pale medèsime. Per una tale specie di rote si verìfica che la velocità che ponno assùmere pel màssimo effetto loro nel caso di considerèvole erogazione d'aqua, è circa metà di quella della corrente.

Essendo la rota a pale unita invariabilmente ad una coppia di rote a labro, movèntisi su le spranghe allineate alle sponde del canale, la velocità u alla circonferenza di queste ùltime sarà espressa da

$$u = \frac{d}{D} v;$$

ove v ìndica la velocità all'esterna circonferenza delle pale, d è il raggio delle rote a labro, D quello della rota a pale dall'asse alla estrema circonferenza.

Ora siccome la rota a pale girando òpera il movimento rotatorio di quelle a labro, in senso contrario alla corrente, la vera velocità V colla quale le pale sono urtate dall'aqua, ossia la velocità virtuale o relativa dell'aqua, sarà $U + u$. E perciò la velocità della rota a pale, cui corrisponde prossimamente il màssimo effetto, sarà

$$v = 0{,}50\ V = 0{,}50\ (U + u).$$

Digitized by Google

L'effetto ùtile E delle rote a pale della specie che qui si considera, fu esperimentato, e si ritiene communemente (Vedi Morin e d'Aubuisson) circa $\frac{80}{100}$ del lavoro assoluto del motore, cioè,

$$\frac{80}{100} \cdot 1000\, Q\, \frac{(U + u)}{2g};$$

ove $2g = 19{,}62$ metri: e si rappresenta anche coll'equazione,

$$E = 61\, Q\, (U + u - v)\, v; \qquad \text{(III)}$$

nella quale equazione, esprimèndosi ogni quantità in misura mètrica, il risultamento del secondo membro indicherebbe quanti chilogrammi si potrèbbero sollevare all'altezza d'un metro in un minuto secondo.

Per le cose dette, essendo $u = \frac{d}{D} v$, e $v = 0{,}50\,(U + u)$

cioè $u = 0{,}50 \frac{d}{D - 0{,}50\, d}\, U$, e $v = 0{,}50 \frac{D}{D - 0{,}50\, d}\, U$,

l'equazione III si trasforma nella seguente:

$$E = 15{,}25\, \frac{D^2}{(D - 0{,}50\, d)^2}\, Q\, U^3 \qquad \text{(IV)}$$

Questa è la fòrmula che si può adottare per l'espressione dell'effetto ùtile della rota a pale locomotive.

Non è fuori di propòsito però l'accennare che gli esperimenti sopra una tale specie di rote fùrono poco numerosi; e ridùconsi quasi a quelli istituiti da Bossut e da Smeaton, con tutta diligenza bensì, ma con modelli assai piccoli, cioè con rote del diàmetro di metri 1,02, e di centìmetri 61. Quando il corpo d'aqua, come nel caso attuale, è potente, ed esigui sono i vani fra il contorno delle pale e quello della sezione, io sono d'avviso che la misura dell'effetto ùtile

Digitized by Google

possa èssere anche maggiore, e giùngere almeno ad avere il rapporto di 0,40 col lavoro assoluto del motore, come pare che si raggiunga colle rote pèndule in un flùido indefinito.

La natura della resistenza è affatto la stessa di quella offerta dai convogli sulle strade ferrate tratti da locomotive a vapore.

Indicando con p il peso in chilogrammi della rota locomotrice, con p' quello del convoglio caricato, con I la pendenza coll'orizonte della superficie superiore delle spranghe ferrate, che sarà la stessa del letto e del pelo d'aqua del canale: la resistenza si comporrà dei seguenti elementi.

1.° Resistenza $f' p'$ del convoglio per gli attriti dei cerchioni su le rotaje, e per quelli delle sale, supponendo che sia trascinato sopra rotaje orizontali.

2.° Aumento di resistenza per l'inalzamento del convoglio e della màchina, in càusa della acclività delle rotaje per rispetto all'orizonte $= I (p + p')$.

3.° Resistenza $k z u^2$ dell'aria al moto della màchina e del convoglio, proporzionale al quadrato della velocità u dei medèsimi, ed alla superficie z che urta l'aria.

4.° Resistenza $f p$ della màchina per l'attrito dei cerchioni sulle rotaje, nel supposto che sia isolata, cioè senza convoglio da trascinare, e che le rotaje siano orizontali.

5.° Aumento di resistenza per l'aumento d'attrito nella màchina locomotrice, causato dal càrico che essa tira, dall'ascesa e dalla resistenza dell'aria $= f'' (f' p' + I (p + p') + k z u^2)$.

La totale resistenza al moto del convoglio e della màchina sarà quindi rappresentata da

$$R = f' p' + I (p + p') + k z u^2 + f p + f'' \left\{ f' p' + I (p + p') + k z u^2 \right\}$$

resistenza che dovrà èssere eguale all'effetto ùtile E della màchina.

Ma siccome la resistenza R è applicata alla circonferenza

Digitized by Google

delle rote a labro della màchina locomotrice, e l'effetto ùtile E di questa si calcolò come applicato alla circonferenza estrema delle pale della medèsima, sarà

$$R\,d = E\,D.$$

Si avrà quindi l'equazione,

$$f'\,p' + I\,(p + p') + k\,z\,u^2 + f\,p + f''\,\left\{f'\,p' + I\,(p + p') + k\,z\,u^2\right\} = 15{,}25\,\frac{D^3}{(D - 0{,}50\,d)^2}\,Q\,U^2\,\frac{D}{d} \qquad \text{(V)}$$

Questa equazione può ridursi a maggior semplicità, se si considera che l'aria non offrirà mai un elemento di resistenza di qualche momento, non potendo il convoglio assùmere se non dèboli velocità, forse non mai superiori a tre metri per secondo; nel qual caso estremo, la resistenza produtta dall'aria al moto del convoglio non supererebbe, o di poco, un chilogrammo, per quanto il nùmero dei carri fosse ragguardèvole.

Trascurando pertanto quest'elemento, la suddetta equazione diventa

$$f\,p + (1 + f'')\,(f'\,p' + I\,\{p + p'\}) = 15{,}25\,\frac{D^3}{d\,(D - 0{,}50\,d)^2}\,Q\,U^2. \qquad \text{(VI)}$$

ed in tèrmini più generali, ritenendo che h sia il rapporto del màssimo effetto tra la velocità dell'aqua e della rota, cioè che sia $v = h\,(U + u)$.

$$f\,p + (1 + f'')\,\{f'\,p' + I\,(p + p')\} = 64 \cdot h \cdot Q\,U^2\,\frac{D^3\,(1 - h)}{d\,(D - h\,d)^2} \qquad \text{(VII)}$$

Digitized by Google

Per le strade ferrate a locomotive a vapore questi coefficienti f, f', f'', vènnero determinati con numerosi esperimenti. Pare che quando le rotaje e le màchine siano costrutte e conservate con buoni principj e con diligenza, si possa con tutta prudenza ritenere nelle applicazioni, $f = 0{,}07$, $f' = 0{,}03$, $f'' = 0{,}14$. Ma tanto divario di velocità, quale sussister deve fra l'uso delle locomotive a vapore, e quello della màchina di cui qui si tratta, indurrà qualche differenza nella misura degli attriti. Io non so d'esperimenti appositamente istituiti; pare solo che queste differenze saranno lievi; e nello stato attuale converrà ammèttere i suddetti valori, quando vògliasi dedurre conseguenze meno che generali dall'equazione sopra determinata, la quale allora diventa:

$$0{,}07\, p + 0{,}00342\, p' + 1{,}14\, I\,(p + p')$$

$$= 61 \cdot h\, Q\, U^2 \frac{D^3\,(1 - h)}{d\,(D - h\,d)^2} \qquad \text{(VIII)}$$

Qui si presenterebbe l'opportunità d'alcune importanti ricerche. La prima riguarda il rapporto più ùtile fra i raggi D e d: giacchè, aumentando il raggio delle rote laterali, aumenta la velocità con cui la rota a pala sospìngesi contro la corrente, e quindi la forza virtuale di questa; mentre invece aumenta pure il braccio di leva, e quindi anche il momento della resistenza. Evidentemente il rapporto più ùtile corrisponderebbe al massimo valore del secondo membro delle ùltime equazioni, cioè al màssimo valore della frazione

$$\frac{D^3}{d\,(D - h\,d)^2},$$

se questa ammettesse un màssimo. Formando la derivata di questa frazione per rispetto a d, si ha

$$-\frac{D^3\,(D^2 - 4\,h\,D\,d + 3\,h^2\,D^2)}{d^2\,(D - h\,d)^4},$$

Digitized by Google

quantità che eguagliata a zero dà i valori di d, $\frac{D}{h}$, $\frac{D}{3h}$; il primo de' quali annullerebbe il denominatore della frazione, l'altro corrisponde al minimo valore della frazione stessa fra i limiti $d = 0$, $d = \frac{4D}{3h}$.

La seconda ricerca mirerebbe a determinare il grado d'inclinazione da darsi al letto del canale, al pelo d'aqua, e alle laterali rotaje, che corrisponderebbe al màssimo effetto.

L'effetto veramente ùtile è rappresentato nell'equazione VII, da

$$f p + (1 + f'') f' p',$$

ossia dal valore della quantità equivalente

$$61.\ h\ Q\ U^2 \frac{D^3 (1 - h)}{d (D - h d)^2} - (1 + f'') I (p + p');$$

ossia sostituendo ad U il suo valore dato dall'equazione II,

$$61.\ h\ Q \frac{D^3 (1 - h)}{d (D - h d)^2} \left\{ - 0{,}072 + 56{,}86 \sqrt{\frac{A}{S} I} \right\}^2$$

$$- (1 + f'') I (p + p')$$

La derivata di questa quantità per rispetto ad I eguagliata a zero darebbe il valore di I corrispondente al màssimo. Ma bisogna ricordarsi che anche la sezione A ed il contorno bagnato S sono funzioni di I. Questa ricerca perciò diventa assai complicata, anzi impossibile, senza l'introduzione di qualche rapporto costante fra S ed A. In ogni modo, poi appunto pel càlcolo complicato che richiede, tògliesi alle condizioni di chiarezza e semplicità necessarie ad un primo saggio, qual è il presente, su la misura dell'effetto di questa nuova màchina.

Digitized by Google

Per gli stessi motivi non si dà la soluzione d'un terzo quesito di qualche importanza, quello della ricerca del grado d'inclinazione, pel quale cesserebbe il moto del convoglio, essendo l'azione della rota unicamente impiegata ad ottenere che non discenda a ritroso. L'equazione per una tale ricerca sarebbe

$$61.\ h\,Q\,\frac{D^2\,(1-h)}{d\,(D-h\,d)^2}\left\{56{,}86\sqrt{\frac{A}{S}\,I}-0{,}072\right\}^2-$$

$$(1+f'')\,I\,(p+p')=0$$

Si passi invece a qualche pràtica applicazione, la quale varrà meglio a far conòscere le condizioni e la forza della màchina.

Supponiamo che sia:

La portata del canale . . . . $Q = 2^{mc}$.

La sezione flùida . . . . . $A = 1^{mq}$.

Il contorno bagnato dalla sezione del canale

$2\sqrt{2A} = 1^m,414 + 2 \times 0^m,707$ $S = 2^m 828$

La velocità media dell'aqua . . $U = 2^m$

Ed avremo dall'equazione I. . . $I = 0^m,0037465$

Supponiamo inoltre:

Il rapporto tra la velocità della corrente, e quella della rota a pale. $h = 0{,}50$

Il raggio della rota a pale . . $D = 1^m,50$

Il raggio delle due rote laterali . $d = 1^m,20$

L'effetto ùtile della rota applicato all'estremo del raggio D, sarà (equazione IV) . . . . . $E = 339$ chilogr. cioè sarà bastante per inalzare in ogni secondo di tempo ad un metro d'altezza 339 chilogrammi, applicati all'estremo del raggio della rota a pale.

L'equazione VIII poi diventa:

$0{,}01127\,p + 0{,}00769\,p' = 424$ chilogrammi inalzati ad un metro; ove l'effetto ùtile aumenta, in càusa che il braccio di leva della resistenza non è che i quattro quinti del raggio della rota a pale.

Digitized by Google

È noto che la locomotiva deve èssere d'un dato peso onde l'aderenza delle rote motrici colla rotaja basti a vìncere la resistenza totale del tràino, e che questa aderenza è tra 1/5 ed 1/15 del peso della màchina, a norma dello stato delle rotaje; per cui, se la màchina è portata da due sole rote, dovrà èssere all' incirca $\frac{1}{10}\ p = 424$ chilogrammi. Si potrà perciò ritenere $p = 5000$ chilogrammi.

Ponendo questo valore di p nell'ùltima equazione, si otterrà il peso del convoglio $p' = 47809$ chilogrammi. E ritenendo che il càrico abbia un peso circa triplo di quello dei carri, si potrà trasportare 36000 chilogrammi.

La velocità con cui si moverebbe il convoglio, sarà:

$$u = 0{,}50\ \frac{d}{D - 0{,}50\ d}\ U = 1^{m},\ 333.$$

Con questa velocità il convoglio percorrerebbe 115170, metri in una giornata d'ore 24. E l'effetto ùtile giornaliero sarebbe di 36000 chilogrammi portati ad una tale distanza, cioè di 4146120 chilogrammi trasportati ad un chilòmetro.

L'effetto ùtile giornaliero dei carri a due rote, o bare, oggi in uso sulle nostre strade, supposto il càrico loro di 8000 chilogrammi, ed il viaggio ogni giorno di 30000 metri, è di 240000 chilogrammi trasportati ad un chilòmetro. Quello pertanto del nuovo locomotore ad aqua coi dati suesposti corrisponde a diecisette volte quello d'una bara ordinaria.

Esibita in tal maniera la fòrmula per la misura dell'effetto ùtile della màchina, pei varj rapporti tra la forza e la resistenza, e per le principali condizioni del moto, veniamo ad altre discussioni.

L'istituzione di questo nuovo modo di trasporto sarà essa agèvole ed econòmica?

Le condizioni essenziali della nuova màchina mi sèmbrano le seguenti:

Digitized by Google

1.° Uniformità di pendenza nel letto del canale, 2.° portata costante, 3.° direzione rettilinea, od a curve di raggio grande.

La prima principalmente di queste condizioni sarà quella che causerà le difficoltà maggiori nella costruzione del canale. Per poco che il canale sia lungo, ed ondulata la superficie del terreno ch' esso attraversa, occorreranno ingenti movimenti di terra e costruzioni elevate ed estese. Sarà anzi necessario che il terreno, nel quale lo si vuole stabilire, abbia all'ingrosso una pendenza pròssima a quella da darsi al canale. Al piede del versante dei monti la pendenza sarà in generale soverchia, troppo scarsa invece quella del terreno presso lo sbocco dei fiumi nel mare: *la prima falda delle vallate, quella cioè pròssima al piede delle montagne sarà in generale più propria.*

Questa parte è d'ordinario anche quella in cui la navigazione non è più possìbile, o diventa diffìcile, interrotta, e pericolosa. Il canale potrebbe costruirsi allato al fiume, da cui l'aqua sarebbe condutta, e supplire così all'insufficienza del fiume stesso come via di trasporto.

Pare che la pendenza del canale non possa variare fra limiti estesi. Una lieve inclinazione ne scema di troppo la forza, un'inclinazione notèvole àltera l'uniformità del moto, ed induce nell'aqua un corso a cavalloni ed a sbalzi, pregiudicèvole sotto ogni aspetto. Inoltre è da avvertire che qui pure, come per le odierne strade ferrate, vi ha nella pendenza un lìmite che non si può oltrepassare senza che l'aderenza delle rote della locomotiva su le rotaje sia vinta dalla resistenza del proprio peso, e cessi il moto progressivo; e che inoltre per la discesa dei convogli una pendenza troppo forte sarebbe di perìcolo e dispendio.

La lentezza del moto esclude quasi assolutamente la possibilità che questo nuovo modo di trasporto serva alle persone: *esso è di sua natura destinato a quello delle merci*, al contrario di quanto avviene quasi dovunque per le odierne strade ferrate di qualche lunghezza.

L'istituzione del canale richiede però una spesa che non

Digitized by Google

sarà certo minore di quella che occorre per queste ùltime, giacchè mi sembra indispensàbile la costruzione d'un altro paja di rotaje parallele al canale, per le quali discenda poi il convoglio scàrico o càrico d'altre merci. Sia lungo o breve il canale, l'istituzione *non può pertanto tornar vantaggiosa a chi la imprende, se non havvi la certezza di potere stabilir sul canale medèsimo più di due o tre convogli che si mòvano simultaneamente.*

Il trasporto infatti per mezzo delle bare ordinarie, o grossi carri a due rote, si paga al più in Lombardìa in ragione di Aust. lir. 1 al giorno per ogni quintale mètrico, ossia lir. 10 per ogni tonna da mille chilogrammi. Il trasporto col nuovo locomotore, nelle condizioni dell'esempio sopraddetto, rappresenterebbe pertanto un produtto giornaliero di lire 1380. Da questa cifra però dovrebbe detrarsi, 1.° la cifra rappresentante il tempo impiegato nel càrico e scàrico; 2.° il ribasso di prezzo necessario per rèndere impossìbile la concorrenza d'ogni altro mezzo di trasporto; 3.° lo stipendio del personale impiegato; 4.° le spese di manutenzione; 5.° le spese d'amministrazione. Il rèddito netto residuo dovrebbe bastare al compenso dell'interesse perduto del capitale impiegato, e al rimborso del capitale in un tempo convenèvole; e ciò nel supposto inoltre che il convoglio possa pur nel ritorno esser càrico di merci. Ritenuto pure che il costo d'ogni metro lineare del canale, colla seconda coppia di rotaje laterali, non superi le lir. 300, sarà evidente che *il lavoro d'un solo convoglio non può francare la spesa. Ma quando i punti estremi del canale siano in tali circostanze da somministrare lavoro per due, tre, o più convogli giornalieri, l' intrapresa diverrà tosto ùtile.* E siccome la spesa di costruzione delle màchine è lieve, e lieve pure quella di manutenzione delle medèsime, dei carri o *vaggoni*, e del convoglio, ed anche dello stesso canale, ove sia preventivamente ben costrutto, e siccome non occorre molto personale: *così quest'ùtile aumenterà con una proporzione assai vantaggiosa.*

La necessità che siano in moto più convogli ad un tempo

Digitized by Google

lungo il canale, onde possa l'intrapresa esser ùtile, è quella che rende indispensàbile, a parer mio, una seconda coppia di rotaje per la discesa dei carri del convoglio. La màchina potrebbe caricarsi agevolmente sopra uno di questi, mediante un appòsito apparato ai due capi del canale: ed il convoglio discenderebbe così di bel nuovo fino al punto di prima partenza.

Ed egli è anche per una tale considerazione, che io rèputo che *la pendenza debba èssere limitata sempre, o quasi sempre, fra i limiti di tre o quattro millimetri per ogni metro di lunghezza,* onde il convoglio che ritorna, discenda pel proprio peso, o sollecitato o trattenuto soltanto da una piccola forza, sia essa animale o mecànica.

Una pendenza non lontana da questi lìmiti si è *quella della pianura che sèpara il lago di Garda da quello di Màntova.* Il commercio dei legnami d'òpera, quello dei grani, ed altri, potrèbbero forse ivi rèndere possìbile e lucrosa un'intrapresa di questo gènere.

L'evaporazione e la filtrazione potrèbbero a qualche distanza dal principio del canale diminuirne la portata, e le pioggie improvise e dirotte in quella vece aumentarla. A quest'ùltimo perìcolo, che è il meno importante, si può provedere con qualche sfioratore o stramazzo lungo le sponde; al primo, calcolando esperimentalmente quanta possa èssere perciò l'alterazione nella portata, ed aumentando in corrispondenza l'erogazione al principio del canale. Ed onde in tal caso il canale possa contenere la maggior copia dell'aqua, il letto al suo principio può farsi più profondo sotto la linea delle rotaje. Che se si consìderi che queste lievi difformità nella portata, in ùltimo risultamento, non produrranno se non qualche alterazione nella velocità con cui i varj tronchi sono percorsi, basterà il sèmplice riguardo di misurare la resistenza del convoglio alla mìnima portata.

Questo mezzo di trasporto potrà stabilirsi negli istmi che sèparano mari o laghi di livello diverso, animando la màchina coll'aqua derivata dal recipiente più elevato. Dùbito però che si tròvino serbatoj d'aqua con differenze di li-

Digitized by Google

vello abbastanza notèvoli (in confronto della distanza) per un tale servigio. Ove però, come forse non di rado avverrà, sia possìbile condurre un corpo d'aqua derivato dalle parti elevate d'un fiume lungo il cùlmine dei due versanti opposti dell'istmo, ed indi dividerlo in due correnti opposte verso ciascuno dei due mari, sarà agèvole di stabilire quasi naturalmente una pendenza opportuna. Una tale idèa è affine a quella enunciata dal distinto ingegnere mantovano Gaetano Moro, nell'ingegnoso sistema che di recente ha proposto per porre in communicazione l'Atlàntico ed il Pacìfico attraverso all'istmo di Panamà (1).

In tal supposto, il canale conduttore dell'un versante sarebbe nella direzione della coppia di rotaje laterali a quello del versante opposto, e viceversa. Ed il convoglio, rimurchiato fino alla sommità del canale dalla rota idràulica, continuerebbe a discèndere per l'altro versante, senza alcun ritardo od alcuna operazione intermedia e senza piegare, sollecitato dalla gravità.

I canali costrutti in tal modo pél trasporto delle merci potranno servire per l'irrigazione, solo che vèngano costrutti a tronchi, col letto a diverse profondità sotto il livello delle rotaje. Le bocche d'irrigazione sarèbbero situate al tèrmine d'ogni tronco. Ivi l'aqua, che deve servire ad un tal uso, escirebbe, e la residua continuerebbe il suo corso pel tronco successivo, il cui letto sarebbe rialzato mediante un risalto in proporzione del volume dell' aqua erogata. Così le sezioni per tutto il canale avrèbbero una stessa larghezza, e sarèbbero col lato superiore in una superficie sempre continuata. Il fondo o lato inferiore di esse, costante, o pressochè, per tutta la lunghezza d' ogni tronco, varierebbe d'altezza passando da un tronco all'altro. Le pale della rota motrice nell'ùltimo tronco inferiore rasenterèbbero il fondo; nei tronchi superiori, e sempre più quanto più si avvicinano al principio del canale, rimarrèbbero sospese e lontane dal fondo stesso.

(1) V. *Reconocimiento del istmo de Tehuantepec practicado en los años* 1842 *y* 1843. Londres; Ackermann; 1844.

Digitized by Google

Nella breve relazione, che voleste favorirmi, pregiatìssimo signor Brambilla, ho letto con piacere anche gl'ingegnosi espedienti che avreste imaginato per passare coi convogli attraverso a strade od a canali secondarj; e mi sono convinto, che, qualora questa vostra invenzione venisse applicata, si supererèbbero agevolmente tutti gli ostàcoli che le condizioni speciali dei casi presentàssero.

Questo mio esperimento d'applicazione di càlcolo non risponde a tutte le importanti inchieste che mi avete diretto: ed è lungi dall'esibire una soluzione matemàtica del quesito. Vogliate però aggradirlo tal quale egli è. Che se, com'essa mèrita, questa vostra invenzione venisse posta fra le cose ùtili, e si lasciasse traspirare alcun desiderio di più lungo e minuzioso esame, ben di buon grado io mi proverò ad uno studio più diligente, e ad indàgini più estese.

Sono con tutta stima,

15 Dicembre 1844.

Vostro obligatìssimo
Ing. Giovanni Arrivabene.

Degli scolàstici italiani.

In una efemèride letteraria francese di molto nome, Vittorio Cousin, discorrendo intorno alle òpere e alla trista fine di Giulio Cesare Vanini, ha pronunciato questa sentenza, che *l'Italia nella filosofia scolàstica, fa un assài mediocre figura; perchè S. Bonaventura e S. Tomaso, nati in Italia, si formàrono ed insegnàrono in Francia;*

Digitized by Google

onde la loro gloria e la loro scuola appartèngono pure alla Francia (1).

Parmi dovere di buon Italiano il far rilevare con brevità quanto sìeno poco esatte tali parole dello scrittore oltremontano, e come intèndano a scemare di là dal dèbito il pregio e la lode che niuno può contrastare alla nostra patria in fatto di dottrina scolàstica. Nè vale il dire ch'esse parole sono incidentemente cadute dalla penna di quel filòsofo, e compàjono in un artìcolo di giornale, nude d'ogni prova e d'ogni commento; forza lor danno ed autorità la gran rinomanza dell'autore, l'accordo che tèngono con altre opinioni da lui publicate, il privilegio de' Francesi di far lèggere da per tutto il mondo anche le loro inezie e quisquilie, e in fine l'ignavia di molti dei nostri di non cercare mai il vero nei testi, e di non attìngere le notizie alle originali fonti, ma berle fangose e tramutate ai rìvoli degli stranieri, e ogni sentenza di giornale oltramontano avere per somma e per sibillina.

Facciam luogo prima di tutto a quella porzione di verità che risiede nell'enunciato del nostro scrittore, perchè noi parliamo per l'equità, e brutto sarebbe alle esagerazioni altrùi rispòndere con altretante o maggiori. La verità parziale inchiusa nelle riferite parole è questa, che alla gloria degli scrittori forestieri partècipa più o meno largamente quella nazione, la quale più o meno cooperò a svegliare e fecondare l'ingegno loro. Se pertanto il Cousin detto avesse che la sua Francia partècipa con ragione alla gloria di molti degli scrittori italiani scolàstici, non vi sarebbe di che censurarlo; e solo avrèbbesi dovuto fargli risovvenire che S. Bonaventura e S. Tomaso non sono i due soli nomi italiani grandi e famosi nella speculativa del medio evo, ma che, bilanciate le differenze dei tempi e i progressi degli studj, Lanfranco, S. Anselmo, Pietro Lombardo e Gersenio non temono alcun paragone. Ma certo è che la sentenza del Cousin, assunta così nuda e assoluta com'egli la pro-

(1) *Revue des Deux Mondes*, 1 *décembre* 1843.

Digitized by Google

ferisce, condurrebbe a stranìssime conseguenze, e turberebbe di soverchio gli umani giudicj intorno alla parte di lode e d'ammirazione che dèbbesi a ciascun pòpolo. Di vero, non garberebbe al Cousin che gli Spagnoli o noi Italiani ci fregiàssimo della gloria di Silvestro II, così bella e chiara nella notte del medio evo, quelli per averlo erudito nelle scuole loro, noi per averlo avuto prima in Bobbio a maestro e abbate di mònaci, poi in Roma a pontèfice. E che diverrebbe di grazia il nome e il pregio de' Francesi negli studj del bello, quando si pensi che la màssima parte dei loro artisti o sono stati allievi della scuola italiana, o in Italia si formàrono e perfezionàrono. Non si ricorda egli il Cousin che quell' insigne pittore Nicolào Poussin, di cui hanno sì gran vanto i Francesi, venne giòvine a Roma protetto e sovvenuto di denaro assài largamente dal poeta nostro Marino; e quivi studiando intorno alle sculture greche e alle tàvole di Rafaele, divenne famoso compositore, e quivi già vecchio finì di vìvere?

Da circa la metà del sècolo XVIII sin oltre alla fine, avvenne in Roma un fatto assài memoràbile, di cui nondimeno poco si parla; e fu il risurgimento dell'òttimo gusto nell'arti belle, operato da Italiani e da forestieri colà convenuti a studiare, e ajutato con efficacia da due o tre papi, munìfici e liberali veramente inverso quelle arti. Winckelmann, Visconti, Mengs, Milizia, Canova, Volpato, e taluni altri, ricondùssero e con gli scritti e con l'esempio il culto dell'antichità, inamoràrono gl'ingegni del bello scelto e squisito, e di quel non so che di nòbile e d'ideale che splende ne' modelli greci e in tutta la scuola di Michelàngelo e di Rafaele. Ora, gl'Italiani, in quanto a questo mèrito singolare d'aver raddrizzato il gusto dell'arti geniali nella seconda metà del passato sècolo, non solamente non defràudano gli ingegni stranieri della lode che lor ne viene; ma ci sono tanto dolci di sale, come direbbe un toscano, che tu li senti andar ripetendo, il padre vero del nuovo gusto nell'arti e del ristorato culto de' Greci, colùi il quale combattè e spiantò da radice il gènere detto *barocco*, èssere

Digitized by Google

stato il pittore francese David e la scuola sua; tanto noi siam caduti in basso nell' estimazione di noi medèsimi, e tanto di là dall' alpi conòscesi l'arte di far valere le proprie ricchezze.

Quel privilegio che tenne la Francia per lunghìssimo tempo, d'aprire agli ingegni tutti d' Europa le scuole più cospicue e rumorose di teologìa e di scolàstica filosofìa, tenne Bologna per buona pezza quanto agli studj legali; e il tenne si può dire, tutta l'Italia per ogni sorta di scienze e di discipline, nel sècolo sedicèsimo singolarmente. Circa a *dieci mila* scolari contava Bologna nel duecento; e fra questi, secondo si legge nei registri publicati dal Sarti, v'avea Francesi, Fiaminghi, Tedeschi, Portoghesi, Spagnoli, Inglesi e Scozzesi. Nel cinquecento poi pochi dotti e letterati grandi fiorìrono presso le altre nazioni che visitata non avesser l'Italia, nè frequentato alcuna delle sue scuole, nè in altra guisa bevuto con abondanza alle fonti del sapere e delle arti italiane; il qual sapere e le quali arti si spandèvano eziandìo e si propagàvano in Europa per òpera di tutti quei nostri che visitàvano le città, le corti e le università straniere. Con tutto ciò a noi non entrò mai nell' ànimo d'appropriarci per intero l'onore di que' cospicui intelletti che in Italia studiàrono, o in Italia vìssero, o della sapienza italiana copiosamente si giovàrono. E per verità che direbbe la Polonia, così gelosa del suo Copèrnico, qualora ci udisse annoverarlo fra le nostre glorie nazionali, solo perchè i suoi studj fece e compiè in Italia? Simili lamenti moverèbbero a ragione altri paesi pel Clavio, pel Regiomontano, pel Purbach, per lo Scioppio, per l'Agrìcola, pel Mureto, pel Fabro, per l'Erasmo, pel Sepulveda, pel Ribèira, pel Garcìlaso, e così prosiegui, che molto lunga riescirebbe la lista. Tra' nostri fasti rilucerebbe per sino il nome dell' invincìbile re Gustavo Adolfo, venuto in Italia ad apparar matemàtiche ed altre scienze dalla bocca di Galilèo.

Nè posso tacere una differenza (dacchè mi viene sotto la penna), la qual si osserva tra l'antico insegnamento esercitato dalla Francia, e quello esercitato poi dall'Italia; che

Digitized by Google

dove tra noi accade molto di rado di lèggere nelle memorie dei tempi, nomi illustri di professori stranieri, all'opposto in Francia, qual che ne sia stata la cagione, la più parte de' teòlogi e metafìsici sommi del medio evo, francesi non sono, ma o italiani o inglesi o tedeschi. Veramente non par credìbile quanto gran nùmero di nostri compatrioti ha publicamente insegnato in Francia dai tempi di Carlo Magno in giù, come si può vedere presso il Bulèo nella istoria dell'università di Parigi, presso il Tiraboschi, il Fabricio, il Libri (1), e sparsamente presso molte crònichè antiche.

Di tal frequenza de' dotti italiani in Francia il Libri appunto dà con l'usata sua perspicacia parecchie ragioni. La Francia, scrive egli, era nel medio evo capo della parte guelfa italiana, e ìntimi legami passàvano tra lei e le nostre repùbliche; i rifuggiti, guelfi trovàvanvi asilo, e i papi vi stanziàrono con la corte per buona pezza di tempo. Aggiungi che allora il commercio intero de' Francesi facèvasi per le mani degl'Italiani; molti poi de' nostri, senz' altra cagione, movèvansi alla fama ben meritata dell' università parigina. Queste cose nota il Libri. A noi sia lècito di osservare intorno all'ùltimo motivo allegato, che a dir vero gl'Italiani non tanto si giovàrono nel medio evo dalla scienza insegnata in Francia, quanto con l'òpera loro l'aumentàrono, e in parte anche le dièdero fondamento e principio.

E per fermo si ponga mente a ciò, che, ne' primi anni dell'undècimo sècolo, Lanfranco veniva d'Italia a fondare la scuola famosa di Bec; e d'Italia altresì veniva Fulberto a cominciare la celebrità di quella di Chartres. Con tutti gli sforzi di Carlo Magno ad aprire scuole e spàndere la dottrina, *fra noi Francesi*, confessa il Mabillon, *non si videro guari àbili lògici e dialèttici prima di Lanfranco e di S. Anselmo*. In conferma di ciò si legge presso Guglielmo Gemmeticense, che *fu un uomo surto d'Italia, per nome Lanfranco, il quale dall'intera Latinità con dèbito onore ed*

(1) *Histoire des sciences mathématiques en Italie*, T. II.

Digitized by Google

amore è riconosciuto maestro màssimo e dell'antica scienza restitutore (1). Similmente Guglielmo Malmesburiense chiama Lanfranco *un letterato insignissimo, il quale con la sua perspicacia ripulì le lettere liberali, chiamàndole d'Italia in Francia;... fatto mònaco di Bec..... aprivvi pùbliche scuole;... e la loro fama corse alle ùltime terre della Latinità* (2). Quanto ad Anselmo, basterà ricordare che d'Italia si condusse direttamente all' abbazìa di Bec, tràttovi dalla fama ognor crescente di Lánfranco, e che la gloria di quella scuola grandemente moltiplicò sotto di lui medèsimo.

Di Pietro Lombardo prima diremo che, inanzi di diventare in Francia discèpolo d'Abelardo, stato era in Italia a studio a Bologna. In secondo luogo diremo, che per l'òpera sua tanto si alzò di splendore e tanto acquistò di crèdito la scuola teològica parigina, che da molti scrittori ne venne per ciò reputato fondatore e capo (3).

Che Tomaso d'Aquino, come afferma il Cousin, sìasi formato in Francia, mi par poterlo negare a buon diritto. Intese costùi ad erudirsi da giovinetto in Monte Cassino e nell'università di Nàpoli; e assunto l'abito monàstico fu da'superiori mandato a dottrinarsi e *formarsi*, non già in Francia, ma sì a Colonia sotto Alberto Magno, uno de' più gran lumi della scolàstica, e il quale, sia detto qui di passata, aveva fatti suoi studj a Pavìa. Seguì l'Aquinate, egli è vero, il suo maestro a Parigi nel 1247; ma un anno solo di poi ritornò a Colonia, ove dimorò altri cinque anni, e ove cominciò a insegnare, e ad esporre le dottrine di Pietro Lombardo. Il perchè, quando ei ricomparve a Parigi, di discèpolo era già divenuto stupendo maestro, e prendeva gran parte alla lutta degli òrdini mendicanti contro a'privilegj dell'università; nel che ebbe compagno un altro ingegno italiano arditìssimo, *Giovanni da Parma*.

In Francia, non v'ha dubio, formò il suo sapere il pla-

(1) *Historia Normann.* L. VI, c. 3, pag. 215 e seg.
(2) *De gest. Angliae pontif.* L. I.
(3) *Heumannus apud Adam Tribbechovium, de D. D. Scholasticis.*

Digitized by Google

tònico S. Bonaventura; e questo è un bello e singolare onore dell'università di Parigi. Non pertanto noi avvisiamo che di tale onore dèvesi far partècipe altresì l'Inghilterra, perchè Bonaventura ebbe a maestro in Parigi non un Francese, ma quell'Alessandro di Hales venuto dall'abbazìa di Gloster, e che propagò in Inghilterra ed in Francia le dottrine degli Arabi.

Tutte queste cose ben ponderate, mi sembra fàcile giudicare se appòngasi o no al vero il detto da noi, che molto più senza paragone è ciò che sì alti ingegni italiani hanno dato alla Francia di quello che abbian potuto ricèvere. E a me pare che per coloro i quali insègnano con sommo applàuso in terra straniera, e vi fòndano scuole popolose e durèvoli, è piuttosto da affermare che loro in parte diviene la gloria letteraria di quel paese, e non viceversa. Difatto (a citar questo esempio) suolsi dire per giudicio commune che il Rosso, il Primaticcio, Leonardo da Vinci, Sebastiano del Piombo, Benvenuto Cellini e altri tali, avendo già introdutto i Francesi allo studio profondo e al gusto squisito dell'arti, partècipano alla lode e al pregio de' loro allievi ed imitatori, e non in contrario che la Francia debba poter connumerare fra suoi grandi uòmini quegli artisti forestieri. Dal fin qui discorso mi sembra anche scaturire un principio giusto ed esatto per valutare secondo ragione quella sentenza del Cousin, che l'Italia nella istoria della filosofìa scolàstica fa un assai mediocre figura.

Questo nome di scolàstica o vien assunto nel senso grammaticale, ovvero nel suo ìntimo e sustanziale significato. Nel primo senso deve dirsi la scolàstica aver cominciato con l'aprimento di scuole teològiche molto notàbili e autorèvoli presso i pòpoli. Nella seconda accezione deve dirsi aver cominciato la scolàstica quando l'arte dialèttica e la filosofìa speculativa s'incorporàrono in modo sensìbile con li studj ecclesiàstici. Ora, e nell'uno e nell'altro significato convien pure asserire che la scolàstica ha principiato coi nomi italiani in fronte; poichè tra le scuole più celebrate di studj ecclesiàstici comparse primamente in Francia, si contàrono

Digitized by Google

in ispecie quella di Chartres fatta illustre da Fulberto, quella di Bec istituita da Lanfranco, e più tardi quella di Parigi, che, se non ebbe l'inizio suo da Pietro Lombardo, ebbe certamente da lui una singolare rinomanza e un patrocinio caldo ed assiduo, onde le venne il nome e il privilegio di università. D'altra parte, abbiamo accennato, e si vedrà molto meglio qui poco inanzi, come dèbbasi a Lanfranco ed a S. Anselmo il primo studio accurato e metòdico della dialèttica, e il primo notàbile tentativo di coordinare in sistema razionale la scienza de' dogmi catòlici, e investigar l'accordo e le attinenze secrete tra la filosofia e la rivelazione.

L'arte e l'uso della dialèttica emèrsero dal nuovo bisogno di confutare le sentenze eterodosse, le quali ricompàrvero e rigermogliàrono, appena una maggior dottrina e un ammaestramento meno pedantesco e più sottile sveglìarono le intelligenze dall'antico torpore. Quanto al discorso razionale e filosòfico introdutto nella dogmàtica, ebbe per cagione il natural movimento dello spìrito umano, a cui cresce ognora la necessità del riflèttere, del ragionare e del provare; ma tal bisogno intellettuale sentì un vivo e straordinario impulso altresì dall'ingegno profondo e investigatore di S. Anselmo, nato fatto per le ricerche speculative e le arditezze metafìsiche.

All' età seconda della scolàstica diede luogo medesimamente, per quel che io ne penso, lo studio rinovato della dialèttica, perchè la setta de' Nominali ognuno sa essere stata *occasionata* da una frase di Porfirio, inserita in una sua introduzione all'*Organo* d'Aristòtele. Le applicazioni poco savie che i Nominali fècero poi di talune loro opinioni dialèttiche ai dogmi catòlici, avendo costretto i dottori ortodossi a rinvigorire e munir davvantaggio l'autorità di quelli, incominciò la terza età, la quale fu di tutte l'altre più dotta e magnìfica. E comprese nel suo giro molte solenni trasformazioni e incrementi, il cui frutto complessivo fu da ùltimo l'edificare una scienza dogmàtica assai maggiormente elaborata e coordinata, e ricca di tutti i lumi della ristorata filosofìa peripatètica, e de' lavori degli Arabi intorno a questa.

Digitized by Google

Ma le menti èransi scosse d'ogni parte con moto vivo e straordinario, e l'investigazione de' principj divenuta era così attenta e penetrativa, che in seno peranco dell' ortodossia dovèvano insùrgere sistemi diversi, l'uno a fronte dell'altro, per tentar di riprèndere tutta la libertà e la franchezza, che i tempi e le credenze potèvano concèdere alla ragione. Questi nuovi conflitti, e segnatamente la ricomparsa de' Nominali, cresciuti di scienza e di nùmero, riempìrono tutta intera la quarta e ùltima età degli studj dogmàtici del medio evo, infino a che, da un lato le arti e le lèttere ravvivate, da un altro le novità molto più ardite introdutte in metafìsica e in religione, e la separazione proclamata da Pomponacio tra la teologìa e la filosofìa rimòssero la scolàstica a poco a poco dalle pùbliche càtedre, e la confinàrono dentro agli oscuri chiostri, ove parte si trasformò e parte si estinse.

Di presente diciamo, che di questo lento, ma progressivo svòlgersi dalla filosofìa delle scuole, la prima e la terza età fùrono gloriosìssime per l'Italia; nella quarta i nomi più memoràbili per originalità di dottrine speculative furono quelli di due Inglesi, cioè di Giovanni Scoto e di Guglielmo d'Occamo. E già di quel tempo in Italia le arti rinascenti e l'erudizione de' clàssici divertìvano molti ingegni vigorosi da quelle dìspute catedràtiche troppo sottili ed ineleganti; già il Petrarca le derideva con un latino terso, concettoso e fiorito, non mai più inteso da Sèneca e da Quintiliano in poi. Accettando docilmente l'autorità in fatto di dogma, e temendo i sofismi, le aridezze e le esorbitanze degli ostinati controversisti, gl'Italiani si vòlsero più volentieri a combàttere con gran coraggio i vizj e i danni della guasta e perturbata disciplina; del che aveva dato bellìssimo esempio S. Pier Damiani pur prima di S. Bernardo; nè dubitò per la cagione medèsima di travagliarsi tutta la vita, e di salire animosamente il rogo frate Savonarola. Ma contemporaneo di Giovanni Scoto fu quel gran sole del medio evo Dante Alighieri, dottìssimo quanto altri mai di teologìa e filosofìa, e dal quale ricevè la scolàstica un diadema così risplendente

Digitized by Google

e regio, ch' ella vivrà altretanto per certo ne' versi della Divina Comedia quanto possa viver ne' libri di Anselmo e di Tomaso.

A tutti è noto che la prima età della scolàstica venne occupata pressochè interamente dalla controversia promossa da Berengario intorno al dogma della Transustanziazione; ma non a tutti venne avvertito che tre Italiani furono gli oppugnatori suoi più gagliardi in Francia ed in Roma, cioè Lanfranco, S. Pier Damiani, e Bruno d' Asti. E perchè gli autori contemporanei riconòscono nell'abilità, singolarmente de' due primi, la cagione più efficace del lor trionfo, pròvasi anche da questo fatto assài ragguardèvole il già detto da noi, che cioè nell'undècimo sècolo dèbbesi agli Italiani il risurgimento e l'uso degli studj dialèttici.

Di S. Anselmo d'Aosta non è scrittore grave e saputo di tali materie che nol dichiari autore della metafisica del medio evo; ma solo da qualche tempo in quà il suo nome divien familiare agli uòmini culti, e presto diverranno eziandìo le òpere che s'incomìnciano a tradurre e illustrare; e ciò davvero meritamente; perchè dopo un corso di generazioni e d'avvenimenti sì lungo e diverso, dopo un ascèndere meraviglioso e continuo del senno umano per le vie del sapere, io dùbito assài che riesca ai moderni di rinvenire spiegazioni razionali della fede catòlica migliori e più profonde di quelle già tentate ed investigate da Anselmo, segnatamente nel *Monologio* e *Proslogio* è in quel suo libro che intitolò *Cur Deus homo*. A me sembra oltreciò che tale suo sforzo debba crèscere molto nell'opinione commune, qualora si pensi ch'ei non poteva profittare nelle òpere nè di Platone, nè degli Alessandrini, delle quali abondevolmente èrasi giovato S. Agostino, per ispàrgere quà e là ne' suoi libri i semi fecondi d'una teodicèa razionale. Certo quell'indurre che fece Anselmo la fede a cercare il vero, *fides quærens intellectum*, quell' edificare un largo sistema d'ontologìa per virtù di pochi principj e di *profondissima meditazione*, come di lui dice il Leibnitz, fu nuova vita recata allo scibile umano e alle umane facultà, le quali peri-

Digitized by Google

olàvano di rimanèrsene infingarde e infruttìfere sotto il peso soverchio dell'autorità e nella sfera angusta d'una teologìa puramente esegètica. Non v'ha poi chi ignori al presente che la prova chiamata ontològica dell' esistenza di Dio fu da Cartesio attinta nei libri di questo sommo, e più tardi modificata dal Leibnitz. Dopo ciò, io non so bene farmi capace del perchè il Cousin dica di tal pensatore, *dans un autre siècle il eût été peut-être un grand métaphysicien* (1). E che fu mai S. Anselmo nel sècolo suo se non un gran metafìsico, quanto lo comportàvano i tempi infelici e le condizioni della scienza immedesimata allora con la teologìa? In quel *forse* è veramente una cautela e una ritenutezza fuor di propòsito; e il Cousin sa troppo bene il vecchio adagio de' lògici, che, se *a posse ad esse non valet illatio, ab esse ad posse valet illatio.*

La seconda età della scolàstica, riempiuta per intero dalla comparsa de' Nominali e dalle battaglie loro contro i Reali, appartenne, da S. Anselmo in fuori, ai dottori francesi; e i personaggi màssimi furono Roscellino, S. Bernardo, Abelardo e Guglielmo Campellense. Solo ci piace avvisare, che in una epìstola d'Eloisa vien parlato di Rodulfo Lombardo, che primo insurse e disputò contro il di lei amante, e del cui ingegno ella sembra non poco ammirata (2). È notìssimo oltre a ciò che nel concilio di Sens, in cui Abelardo fu condannato, costùi chiamò per ajuto suo principale Arnaldo da Brescia, stàtogli già discèpolo; e il fece venire d'Italia in Francia solo a tal fine; e veramente Arnaldo disputò meglio di tutti gli altri, a segno che S. Bernardo, narrando il caso, fa solo menzione di lui, e lo chiama l'armìgero del novello Golìa. Qui poi diremo, unicamente per rèndere omaggio al vero, cotesta seconda età èssere stata quanto viva e procellosa, tanto stèrile per la scienza (3). Da prima Roscellino fècesi inanzi con lo strano paradosso

(1) *Ouvrages inédits d'Abélard*, pag. 101 della prefazione.
(2) *Bulaeus, Historia Universit. Paris*, T. II, pag. 753.
(3) *Johann. Sarisberiensis. Metalog.*, c. 11, 16 e 17.

Digitized by Google

che gli universali altro non sono che un puro nome, *flatus vocis*, dottrina meramente negativa e superficiale, perchè si attiene alla sola parte sensìbile e appariscente delle idèe; e ben vi si scorge il seme più antico delle superficiali ideologìe di Condillac e Tracy, il primo de' quali definiva per appunto le scienze, *lingue analìtiche bene ordinate*. Questo negare per fino il concetto universale indicato dal segno suo, cioè dal nome, non ha dubio, come avverte il Cousin, che è tutta invenzione di Roscellino; ma non vedo quanto onor ciò gli rechi, e come possa dirsi di lui che *il genio consiste sovente a saper trarre da un principio già conosciuto nuove conseguenze* (1). Ma quello che mi si fa ancor più duro a comprèndere si è, come poco di poi il Cousin si sbracci a provare, contro Abelardo medèsimo, che Roscellino non negava i concetti universali, e che chiamàndoli nomi, sottintendeva pure che fòssero concetti. In primo luogo, è difficile molto a crèdere che Abelardo mal conoscesse le opinioni di Roscellino e de' suoi discèpoli, fra quali viveva e co' quali prendeva dìsputa. Secondamente, se poni che Roscellino riconoscesse negli universali altretanti concetti, svanisce ogni sua novità d'opinione. Imperocchè egli sarèbbesi con ciò accostato a una delle due soluzioni accennate già da Porfirio, e ripetute da mille commentatori di Boezio, màssime da Rabano Màuro, stato così autorèvole per quattro sècoli nelle scuole latine.

A questa soluzione appunto, che converte gli universali in puri e nudi concetti di nostra mente, s'attenne Abelardo nè più nè meno; e per essa disputò a lungo contro Guglielmo Campellense. A ragione adunque affermammo insieme con altri, che la prima comparsa de' Nominali fu di poco momento nel progresso della speculativa. Il pregio loro vero e assài segnalato è il coraggio e l'alacrità con che insùrsero a combàttere i paradossi di taluni Realisti e l'eccesso dell'autorità, e cominciàrono a censurare que' nomi, que' libri e quelle cose che sino allora troppo ciecamente si ve-

(1) *Cousin*. Opera citata, pag. 92 della prefazione.

Digitized by Google

neràvano. Al tempo medèsimo fècero popolare la scienza con la vivezza e la publicità delle dispute, con l'ardore, la perspicacità e la fluidezza della parola e dell'ammaestramento, tutte cose convenientìssime all' indole intellettuale e morale de' Francesi, e in cui Abelardo riescì grande e meraviglioso oltremodo. Ne' secondi Nominali, e particolarmente in Guglielmo d'Occamo e in Pietro d'Ailly, fu maggior nerbo e maggior novità di dottrina; e ne venne alla scienza questo incremento notàbile di condurre il pensiero a riflèttere più argutamente sulla forma delle nostre cogitazioni, e fargli sentire al vivo la necessità d' una crìtica più severa della conoscenza.

A mio avviso, degno principiatore della terza età della scolàstica fu Pietro Lombardo, il quale gli antichi scrittori s'accòrdano a nominare padre della teologìa del medio evo. Ebbe il suo libro delle sentenze un'autorità non molto inferiore quasi a quella delle sacre scritture (1); e contò, al dire de' suoi biògrafi, da cinquecento commentatori, tra quali s'annòvera S. Bonaventura con altri scrittori insigni. E v'ha talun teòlogo la cui fama deriva dall'avere abilmente chiosato il maestro delle sentenze, come ad esempio Riccardo di Mediavilla; di Hales medèsimo l'òpera principale è un commentario al Lombardo. L'assottigliarsi dell'arte dialèttica, il crèscere da ogni parte il desiderio dell'investigazione razionale, il moltiplicare a un tempo medèsimo le questioni, i dubj e le instanze, domandàvano, a serbare intatta e forte l'ortodossìa, che un uomo surgesse capace d'indurre nelle dottrine l'unità, la coerenza e l'armonìa di cui difettàvano, deducendo le sentenze l'una dall'altra, e collegàndole insieme con bel magistero, scegliendo e conciliando i testi che formàvano una confusa e vasta congerie, esponendo ai dèbiti luoghi, e sciogliendo i problemi precipui e le objezioni più vigoróse, che nelle scuole èrano surte di mano in mano. Ora, questa mente acuta e sintètica, questa specie, a dir così, di legislatore, che compilare e siste-

(1) Brueker, pag. 766 del T. III.

Digitized by Google

mare doveva il còdice della teologìa, fu Pietro Lombardo. Ciò posto, non deve recar meraviglia se il libro delle sentenze stette per qualche sècolo sopra un seggio medèsimo con quelli d'Aristòtele. A me fa invece non poca meraviglia che Vittorio Cousin, parlando de' personaggi maggiori del sècolo XII per rispetto all'intelligenza, dimèntichi affatto Pietro Lombardo, e nòmini solo Abelardo e il santo abbate di Chiaravalle (1). Del primo si è discorso un poco qui sopra; di S. Bernardo, diremo ch'egli è degno per certo di figurare fra gli uòmini più ragguardèvoli e più venerandi d'ogni età, se pòngasi mente alle sue virtù, all'ardore del suo zelo, al focoso impeto della sua eloquenza che trascinava la Francia e l'Europa a rovesciarsi tutta sull'Oriente; ma in riguardo dell'intelletto e della scienza scolàstica, io non so ben conòscere quel che si deve a S. Bernardo in paragone del maestro delle sentenze. Usava il gran banditore delle crociate combàttere le opinioni temerarie meglio con la inesorabilità dei testi che con la dialèttica e la metafìsica cristiana, spregiando, com'egli diceva, le arguzie di Platone e le sottigliezze d'Aristòtele, *argutias Platonis, versutias Aristotelis* (2). Rado e per incidenza discuteva le materie alla maniera delle scuole, e sol quanto gli bisognava a ben definire i dogmi, come ad esempio, si può vedere nell'ùltimo libro *De Consideratione*. Similmente la sua mìstica, quanto è piena d'unzione, d'affetto e di documenti ascètici, altretanto è magra di scienza speculativa, in comparazione, non dirò, di quella di S. Bonaventura, ma di due contemporanei suoi, Ugo e Riccardo di S. Vittore, l'uno e l'altro venuti dalla Germania.

Il Cousin ha scritto ancora che nel libro d'Abelardo, intitolato *Sic et Non*, dèbbesi riconòscere il precursore del *Libro delle sentenze*. Mi pesa di farmi a contradire così spesso ad uno scrittore tanto dotto e famoso. Ma nel presente caso non potrà, io credo, altrimenti chiunque si porrà

(1) *Il est* (Abélard) *avec Saint Bernard, dans l'ordre intellectuel, le plus grand personnage du XII siècle*. Opera citata, pag. 199 della prefazione.

(2) Nei Sermoni più d'una volta.

Digitized by Google

confrontare i due libri de' due scolàstici. Quello di Abe-
ardo è solo ed unicamente una compilazione erudita di te-
ti biblici e d'altri solenni autori, senza neppur la giunta
'una parola per iscèghere fra essi testi, pesarne il valore,
ssarne la significazione, e statuire il vero dall'una o dal-
'altra parte; è un lèssico di sentenze in fra loro contra-
ie, distribuite per òrdine di materie, e raccolte da Abe-
ardo, a quel che io ne sento, di mano in mano ch' ei
'inoltrava nelle letture, affine d'aver pronte le armi per le
ue contese dialèttiche. Ma l'òpera del Lombardo è per
'opposto un'esposizione ed affermazione continua delle ma-
erie rigorosamente ordinate e dedutte, e accompagnate sem-
re da una soluzione categòrica delle difficoltà e dalle istanze
ispettive. Ogni cosa ha fondamento ne' testi allegati, ma
celti e conciliati fra loro, e discussi e chiosati debitamente;
nsomma tanto si differenzia l'un libro dall'altro, quanto il
rattato di Quintiliano da un florilegio di bei passi oratorj
) poètici.

All'intento di quest'artìcolo non fa bisogno descrìvere il
orso di più in più luminoso che tenne la filosofìa scolà-
tica dopo Pietro Lombardo in sino al fine della sua terza
tà, perchè niuno è il qual non confessi che ogni scrittore
netafìsico del XIII sècolo riesce inferiore a que' due sommi
taliani S. Bonaventura e S. Tomaso. Hales e Alberto Ma-
no, arricchèndosi delle cognizioni speculative attinte agli
crittori àrabi, e ai libri d'Aristòtele nuovamente divulgati,
reparàrono e in parte costruìrono quell'età d'oro della sco-
istica, in cima di cui, per dirlo alla latina, sedette facilmente
rìncipe l'immortale autore della *Somma*. Il tempo di còm-
iere e condurre al sommo di perfezione quella forma sin-
olarissima dello scibile umano era giunto, e solo aspettà-
asi un genio che ponésse mano all' impresa. Quanto di
ieglio e di più sustanzioso poteva escire dalle controversie
ialèttiche di duecento anni e più, quanto potevan fornire le
ottrine peripatètiche incorporate con la rivelazione, e scal-
ate d'un poco di platonicismo, trovò luogo e forma e coor-
inazione nel vasto edificio eretto da S. Tomaso, il più

Digitized by Google

connesso, io oso dire, il più maestoso, e il più largo che uscito sia da ingegno speculativo. I moderni, dopo il progresso di cinque sècoli, non si stàncano d'ammirarlo, e più, io penso, l'ammirerèbbero, se la scienza metafìsica di S. Tomaso venisse spogliata della ruvidezza del suo linguaggio, e se separàndola con diligente solerzia dalle questioni dogmàtiche sapesse alcuno mostrare con lucidità l'unione e l'armonìa del suo tutto. Da ùltimo, non è inùtile ricordare che fra i Tomisti, i quali in ogni tempo sono stati assài numerosi e prevalenti sull'altre scuole, primèggiano pure due italiani, Egidio Colonna e il cardinal Gaetano, questi più erudito e facondo, l'altro più originale e penetrativo.

Un cento anni più tardi, sulle orme mìstiche di S. Bonaventura procedè un altro italiano, Giovanni Gersenio di Vercelli, che, se non volò, come il dottore da Bagnarèa, sulle ale di Platone e di S. Agostino, lo vinse non pertanto nella squisitezza e nella suavità dell'affetto; e dettò un libro, che superato non verrà mai, nè forse pareggiato, il libro intendo dell'*Imitazione di Cristo*. Dèbbesi molta e sincera lode al signor Gregorj di Torino, per avere con una pazientìssima indàgine e con conclusioni fermìssime rivendicato all'Italia questa gloria pia e invidiata di possedere il più commovente e caro di tutti i mìstici. E perchè non paja che noi ci lasciamo vìncere al desiderio d'onorare la nostra patria di là dal vero, ci rimettiamo al giudizio che intorno alle ricerche ed alla scoperta del Gregorj ha pronunciato il Buchon, scrittore francese e tenerìssimo dell' onore della sua patria, nel discorso posto da lui in capo alla sua raccolta dei mìstici.

Questi cenni d'autori italiani riesciti grandi e famosi nella scolàstica, quantunque sieno non più che indicazioni di nomi e d'òpere, non pertanto mi sèmbrano tali da dimostrare con evidenza, l'Italia non solamente aver superato assài la mediocrità in quella forma di sapere, ma potersi dire senza boria e senza voler detrarre la giusta lode degli altri pòpoli, niuna nazione averla in ciò oltrepassata, e forse niuna eguagliata. Verò è che il luogo, o, come a dire, l'arena ove

Digitized by Google

scese a provar le sue forze, fu quasi sempre di là dall'Alpi. Ma vero è altresì che molta più dote di scienze, di proficuità e d'onore recò altrui di quello che ne ricevesse; per la qual cosa rimane ancora da investigare e da definire questa curiosa ricerca, onde sia derivato cioè che gl'Italiani del medio evo non possedendo in lor casa nè tanto nùmero nè tanto splendore e solennità di scuole ecclesiàstiche, pure giungèssero nelle forestiere a primeggiare, e cògliere i sommi onori, e come dall'altra parte avvenisse che i Francesi, tanto svegliati e sottili d'ingegno, e presso di cui quelle scuole levàvano rumore e fiorìvano, sieno giunti pochi e di rado all'ùltima cima del sapere scolàstico.

Comunque ciò sia, tornerà sempre a grandìssimo mèrito de' Francesi l'avere con la bontà e larghezza delle istituzioni, con la riputazione delle armi, con lo strèpito delle battaglie, con l'arditezza delle imprese, con la unione, disciplina e ardore instancàbile nell'operare, l'aver saputo, dico, provalere sulle nazioni finìtime, e chiamare d'ogni luogo gl'ingegni più peregrini a istituire, ampliare e mantenere nella lor patria le prime e più illustri scuole di scienze ecclesiàstiche.

A me sembra che di tutta l'istoria di Francia esca continuo questo documento notàbile, che il vigore dell'òpere prevale infinitamente al vigore dell'ingegno, e dove è il primo, tosto corre a suo servigio il secondo, e che i nomi degli scrittori vòlano molto più presto e lontano sulle ali della fortuna civile che su quelle della sapienza.

Ad ogni modo, a me ha parso bene raddrizzare alcuni giudicj non abbastanza ponderati e poco giusti inverso l'Italia. È trista cosa, nol nego, doversi difèndere col solo nome degli avi, e col solo patrimonio della lor fama dalla orgogliosa noncuranza, e dìcasi pure, dagli spregi dello straniero. Ma d'altra parte, il sostenere in silenzio ch'egli neghi od usurpi o scemi la gloria di quelli, sarebbe troppa viltà.

TERENZIO MAMIANI.

Digitized by Google

Su di un passo di Dante.

***Prolusione di Làurea, letta nell' I. R. Università di Pisa, il 6 luglio 1844, dal professore Ottaviano Fabrizio Mossotti* (1).**

Grato è all'ànimo mio, dilettìssimi giòvani laureandi, l'officio che mi spetta di dirìgervi la parola in questo momento, in cui state per conseguire il premio ben meritato delle prove che avete dato del vostro valore scientìfico. Prèside e socio in gran parte ai vostri studj, non posso a meno che felicitarmi con voi dell'òttimo risultato delle vostre fatiche, e di dividere seco voi la vostra gioja. E poichè in questa circostanza di giùbilo, che corona la vostra carriera, debbo ancora trattenervi su qualche argomento, non sarà più uno di quegli argomenti astrusi e di severo raziocinio, che ci hanno occupati nel corso dell'anno scolàstico, ma sì bene un argomento alquanto ameno e di qualche sollievo alla mente affaticata, quello su cui mi farò a discòrrere.

(1) I più illustri scienziati italiani si mostràrono tenerìssimi di Dante, e si piàcquero più volte di spèndere il loro acume e la loro dottrina a rischiarare i tratti oscuri del divino poema. Fra i molti basterà citare il Galilèi ed il Brocchi. In sì onorèvole compagnìa entra ora con questa prolusione il professore *Ottaviano Fabrizio Mossotti*, matemàtico e fisico di chiara fama, che dalla càtedra e nelle òpere gareggia coi più rinomati d'Europa. Egli vi ha tolto a interpretare un passo del Canto IX del Purgatorio, che fu tenuto sin quì di quasi disperata intelligenza, come può raccògliersi in ispecie dall'accurato commento di Paolo Costa. Noi l'avemmo in gentil dono dal chiaro professore, quando intervenne al Congresso, in cui sedette vice-presidente della sezione di Fisica, e con lieto ànimo la publichiamo, sicuri di far cosa grata agli studiosi di Dante. Essi giudicheranno, se, come a noi sembra, egli abbia reso quel passo accessìbile alla commune intelligenza.

Achille Mauri.

Digitized by Google

Pensando meco come trovare un simile argomento che non fosse affatto estraneo alla nostra scienza, mi cadde in ànimo che ben potrèi far suggetto del mio discorso l'interpretazione di un passo della Divina Comedia, che fu ed è tuttora materia di discussione fra i suoi commentatori. Il passo a cui alludo è quello col quale si apre il IX Canto del Purgatorio, che, come potete ben rammentarvi, così comincia:

« La concubina di Titone antico
« Già s'imbiancava al balzo d'Oriente,
« Fuor delle braccia del suo dolce amico:
« Di gemme la sua fronte era lucente
« Poste in figura del freddo animale,
« Che colla coda percuote la gente:
« E la notte, de' passi con che sale,
« Fatti aveva due nel luogo ov'eravamo,
« E 'l terzo già chinava 'n giuso l'ale;
« Quand'io che meco avèa di quel d'Adamo,
« Vinto dal sonno in su l'erba inchinài
« Là've già tutti e cinque sedevamo.

In questi versi evidentemente il Poeta ha voluto segnalare col mezzo delle apparenze del cielo il momento in cui egli, *che avèa di quel d'Adamo*, cioè, il cui corpo era frale e non instancàbile come quello de' suoi compagni, cadde vinto dal sonno e s'addormentò. Questo momento era quello in cui dèstasi l'Aurora, che Dante chiama concubina di Titone, perchè essendo Dea e non avendo avuto l'accorgimento d'impetrare da Giove pel suo sposo coll'immortalità dei celesti anche l'eterna giovinezza, non s'era congiunta seco lui in nozze vere e legìtime, talchè Titone divenne *antico*, o sia decrèpito per età (1).

(1) La favola aggiunge che Aurora invaghitasi poscia del giòvane Cèfalo, lo rapì e trasportò in cielo, ed a questo probabilmente allude il verso

Fuor delle braccia del suo dolce amico.

Digitized by Google

Indi soggiunge:

Di gemme la sua fronte era lucente,
Poste in figura del freddo animale,
Che colla coda percuote la gente.

Con questa terzina ci descrive, che nella parte in cui terminava l'albore, scorgèvasi un gruppo di stelle lucenti che figuràvano la costellazione di un animale freddo che percuote colla coda; e nello stesso momento la volta celeste, *nel luogo ov'eravamo*, cioè sull'orizonte in cui si trovava il poeta, era in tale stato che *due dei passi coi quali la notte sale*, èrano già fatti o trascorsi, ed il *terzo chinava 'n giuso l'ale*, cioè stava per discèndere.

La difficoltà di conciliare tutte queste circostanze diede orìgine a diverse interpretazioni. I più antichi espositori supponendo che *il freddo animale che colla coda percuote la gente*, fosse lo scorpione, e trovando che la costellazione dello scorpione nella notte dal 7 all'8 aprile del 1300, nella quale l'autore pone la sua scena, era lungi dal precèdere il nàscere del sole, ma che precedeva in vece di poco il nàscere della luna, che surgeva sull'orizonte circa alle tre ore di notte, interpretàrono che l'Aurora alla quale Dante allude, fosse l'Aurora lunare, e che i tre passi fòssero le tre ore notturne decorse. Ma oltre che quest'interpretazione fa creare a Dante di sua propria testa una nuova mitologìa, ha il grave inconveniente di farlo dormire per circa ùndici ore, perchè in uno dei versi seguenti apertamente dice che quando si svegliò,

E 'l sole era alto più di due ore.

Per interpretare i due passi fatti dalla notte, altri commentatori più recenti ricòrsero alle quattro vigilie, nelle quali gli antichi dividèvano la notte, e suppòsero che il terzo passo fosse la terza vigilia, per cui non potèvano mancare più che due o tre ore allo spuntare del giorno. Ma Dante

Digitized by Google

disse che *la notte dei passi con che sale fatti aveva due, ed il terzo già chinava 'n giuso l'ale*, dàndoci così ad intèndere che i passi, coi quali sale, èrano più di due. Or se i passi dinotàssero le vigilie, la notte non istarebbe ascendendo che nei due primi passi, mentre cogli altri anderebbe discendendo.

Io non mi arresterò a citare altre interpretazioni escogitate da altri per porre in accordo il senso delle diverse frasi, colle quali il Poeta descrive il momento in cui cadde sopito dal sonno. Il poco che ho detto, lo dissi solo coll'ànimo di far concepire su che versa l'argomento, ed in che consìstano le sue difficoltà. Passerò quindi senza più ad esporre quale sia a parer mio la significazione dei versi di Dante.

La divisione del cielo in dòdici parti è antica. Il zodìaco fu diviso in dòdici costellazioni: gli astròlogi dei bassi tempi dividèvano l'emisferio che sta sull'orizonte, e quello che giace al disotto, ciascuno in sei parti, per mezzo di sei circoli màssimi, che s'intersecàvano sotto àngoli eguali nei punti cardinali opposti di settentrione e mezzodì. Le dòdici lùnule eguali in che la volta celeste veniva così divisa, si chiamàvano nel linguaggio astrològico *case;* e queste si contàvano numericamente, partendo dalla parte orientale dell'orizonte, discendendo per l'emisferio sottoposto, e rimontando poscia dalla parte occidentale, ritornando poi in fine per l'emisferio superiore all'oriente. In questo modo le *case* contenèvano le costellazioni, che durante la rivoluzione diurna, venìvano in òrdine successivo a spuntare sull'orizonte del luogo. La prima casa, quella che conteneva la costellazione che stava per sùrgere nel momento della nàscita del bambino, o del principio dell'avvenimento di cui si voleva trarre l'augurio, era chiamata l'*ascendente* o l'*oròscopo*. Questa era la più potente, ed era detta casa di *vita;* la seconda delle *ricchezze*, la terza dei *fratelli*, la quarta dei *parenti*, la quinta dei *figli*, la sesta della *salute*, la sèttima del *matrimonio*, l'ottava della *morte*, la nona della *religione*, la dècima della *dignità*, l'undècima degli *amici*, la duodècima degli *inimici*. Secondo che queste case èrano in quel mo-

Digitized by Google

mento occupate da costellazioni propizie o contrarie, da stelle bènevole o maligne, l'infante era fortunato o sfortunato per rispetto alle classi d'oggetti posti sotto il dominio delle rispettive case. Questi particolari ho meramente citati a sodisfazione di curiosità: quello solo che c'importa di stabilire, si è la divisione della volta celeste in dòdici parti, che l'astrologìa aveva adottata; e l'astrologìa durava ancora in fiore ai tempi di Dante, e bene spesso egli medèsimo se ne mostra istrutto.

Ciò posto, figuràtevi ora di trovarvi a contemplare la volta celeste nella sera dal 7 all'8 aprile del 1300, nell'istante appresso in cui il sole è tramontato dal punto occidentale dell'orizonte, e la notte viene spuntando dal luogo orientale diametralmente opposto. La costellazione dell'ariete tramonta col sole; quella della libra surge colla notte. Figuràtevi di più la volta celeste, che è al vostro cospetto e s'appoggia sull'orizonte, divisa da' suoi semicìrcoli màssimi in sei parti o lùnule eguali. Il meridiano starà nel mezzo; tre lùnule o case staranno all'oriente del medèsimo, e tre case staranno al suo occidente. Di mano in mano che la rotazione diurna della sfera celeste andrà procedendo, la notte, diametralmente opposta al sole, andrà salendo; dopo la costellazione della libra monterà sull'orizonte quella dello scorpione; dopo quella dello scorpione quella del sagittario (1). Eccovi in queste tre costellazioni, che sono ascese una dopo l'altra sull'orizonte, tracciati i passi *con cui la notte sale.* In questo momento la notte è giunta al suo punto culminante nel meridiano; essa dòmina tutto l'emisferio che sta sull'orizonte del luogo. Ora il Poeta, a specificare l'ora che vuole esprìmere, dice:

E la notte dei passi con che sale
Fatti avea due nel luogo ov' eravamo,
E 'l terzo già chinava 'n giuso l'ale.

(1) Il lettore che non è famigliare colle apparenze del cielo, troverà molto sussidio al concepimento di quanto qui si espone, se avrà sott'occhio un globo celeste.

Digitized by Google

Chiaro si fa che la frase *con che sale*, dinota un presente indefinito riferìbile alla prima metà del periodo notturno, e non un tempo presente definito; altrimenti il dire che il terzo passo, *con cui sale, chinava 'n giuso l'ale*, implicherebbe contradizione. Dunque la notte era di tanto avanzata che il terzo passo *con cui sale*, o sia la costellazione del sagittario, *chinava 'n giuso l'ale;* cioè a dire, aveva cominciato a passare al meridiano, e stava per discèndere dalla parte opposta verso occidente. Le costellazioni dello scorpione e della libra come più avanzate avèvano quindi fatti i loro passaggi al meridiano anteriormente; e perciò dice: *dei passi con cui sale, fatti ne aveva due nel luogo ov' eravamo,* cioè per rispetto all'orizonte in cui era il Poeta, ed in cui noi ora ci fingiamo d'èssere. La costellazione dello scorpione starà quindi discendendo dalla prima casa per passare alla seconda; e quella della libra dalla seconda per passare alla terza casa all'occidente del meridiano. In tal posizione della sfera, alla libra non mancherà più che di scèndere per l'ùltima casa per arrivare all'orizonte; e quindi alla costellazione dell'arìete diametralmente opposta, in cui si trova il sole, non mancherà più che di montare per l'ascendente o l'oròscopo, per apparire sull'orizonte. Volgete ora il vostro sguardo all'oriente, e lo vedrete già imbiancato dalla luce del sole, che si appròssima al suo nàscere; e scorgerete immerse in questa bianca luce le stelle della costellazione del pesce, che nell'òrdine dei segni precede quella dell'arìete. Ecco le stelle che figùrano il *freddo animale che colla coda percuote la gente*, così designato, perchè è in fatti nella coda che il pesce, animale a sangue freddo, possiede il mezzo più potente di percossa.

Con queste considerazioni, alle quali siamo stati in gran parte condutti per una via piana e diretta da nozioni astronòmiche, parmi d'aver posto in piena luce il concetto del poeta, e quindi oso offrirvi l'interpretazione alla quale siamo giunti come la più verìdica e persuasiva.

Avendo, in questa breve discussione, chiamato in soccorso l'astrologia per ispiegare il passo di Dante, penso che nes-

Digitized by Google

suno di voi s'aspetterà che proceda a farne un uso ulteriore, e che imprenda a trarne l'oròscopo della vostra carriera per un felice augurio. Tale favorèvole occasione sarebbe forse stata accolta con alacrità da un astròlogo del sècolo di Dante; ma codeste illusioni sono dissipate dalla retta ragione dei nostri tempi, ed ora fortunatamente alle medèsime alcuno più non dà fede. Il vostro oròscopo dipende da voi medèsimi. Continuate a coltivare gli studj con fervore, arricchite le vostre menti di sempre nuove cognizioni, invaghìtevi ognora più del vero, cercàtelo con amore, dilettàtevi in esso quando l'avete colto. Siate sollèciti nel compimento dei vostri doveri, come ve ne siete finora mostrati zelanti, e la vostra felicità sarà compita. Il piacere che prova l'ànimo nell'acquisto della cognizione del vero, la dolcezza che si gusta nella coscienza d'adempire all'officio, al quale la Providenza ci ha destinati, sono essi i soli elementi bastèvoli a farci passare ilari e felici i giorni; e molti io ve ne àuguro di tali.

Digitized by Google

Note d'un viaggio di G. Osculati nell'America Meridionale.

(Continuazione. — Da Buenos Ayres a S. Jago del Chìli (1)).

Dopo la dimora di due mesi a Buenos Ayres mi apprestài a partire per Mendoza, città posta nell'interno, a piè delle Ande. Noleggiài coll'intraprenditore della carovana al prezzo di 70 colonnati le cavalcature, un carro, e la provisione di carne fresca per tutto il viaggio. Incamminati lungo la Plata ci trovammo dopo cinque miglia a Flores, ammirando le amene ville, e sopratutto quella del general Rosas. Assài numerosi in quelle parti sono certi steccati, detti *mataderos*, entro cui si aduna tutto il bestiame che si vuol macellare nella giornata. Parecchj *gauchos* a cavallo, con un'asta in pugno, il cui ferro ha la forma di mezzaluna assài tagliente, aspèttano alla porta che si spinga fuori dal cancello un egual nùmero di buoi; e ciascuno ponèndosi dietro ad uno di quei selvàtici animali, e sempre còrrendo a tutta carriera, gli recide coll'asta ambo i garetti; poi saltando a terra, lo scanna, lo scuoja, getta via la testa e le ossa; e riposto prima il sevo e il grasso in una pelle d'agnello che porta tosto all'*estancia*, vi reca poi la carne, che quindi si sala, o tagliata in lunghe fette si secca. Spacciato un branco, se ne disserra dallo steccato un altro; e la facenda si continua per più settimane, finchè tutta quella ragunata sia messa a macello.

Presso al ponte di Marques i campi sono ben coltivati a cereali, tabacco, aromi e medicinali come la *cetracca*, la *cancialagua*, la *doradilla*. Vi allìgnano, principalmente lungo i rivi e gli stagni, due sorta di *pita* o àloe, l'una

(1) V. questo volume a pag. 73 e 176.

Digitized by Google

ampia di fronde e sottile di fusto, l'altra minore di foglie, ma di tronco più grosso; gli Indiani tràggono da entrambe un filo di cui tèssono reti, che rièscono incorruttìbili nell'aqua. Solo cinque leghe fuori di Buenos Ayres succèdono ben presto ai campi le lande inculte e senz'àrbori; quindi argille rossiccie, ìspide di cardi con piccole foglie e acutìssime spine, non chè di *visnuegas*, specie di carota silvestre. Già nella fermata precedente si era preso a macellare due buoi, e data ai viaggiatori la parte migliore, cioè il petto, che si dice *mata-hambre*, cioè *ammazza-fame*, si era distribuita ad ogni carrettiere una razione di due giorni, come si suole.

Il cammino era rotto ad ogni passo dalle profonde e larghe tane delle volpi, delle viscaccie e delle iguane. La viscaccia se ne scava parecchie in diversi luoghi e con molte uscite, lavorando con somma celerità. È grossa quanto una lepre, con capo più voluminoso, occhio grande, e pelo scabro, grigio sul dorso, e biancastro sul ventre; è notturna, ma erbìvora; e la fàcile sua caccia ci fu di passatempo, benchè la sua carne non sia buona. L'iguana è una lacerta lunga da un braccio a due, di color giallo verdògnolo, di pelle aspra e scagliosa, e scorre a fior d'aqua quasi più veloce che in terra. Gl'Indiani colle squame della lunga sua coda si fanno anelli alle mani e ai piedi; e nei morbi sifilìtici, oltre al cibarsi della sua carne, crèdono ùtile farsi stivaletti della sua pelle.

In altri due giorni si giunse a Lucano, grossa terra al confine del territorio, ove il governo tiene presidio e fa pagar pedaggio; quindi in tre giorni al Pergamino, sovra un pittoresco altipiano coperto di vasti pàscoli e sparso di ruscelli; ma le case sono coperte di cuoja o tessute di canna, o di paglia legata con argilla; e gli abitanti assài miserìbili vìvono interi mesi a sola carne, senza gustar pane. Quivi si rimase due giorni per aspettare dai pàscoli un'altra *bojada*, o armento, onde far la muta alle bestie che traèvano i nostri carri.

S'entrò allora nelle solitùdini dette *Pampas*, infestate an-

Digitized by Google

cora dai selvaggi Indiani. Sulla landa uliginosa sparsa di canne e di sterpi, si vedèvano scòrrere molti *nandù* o struzzi, assài più piccoli di quelli che aveva visti in Africa; ma ne tentammo inutilmente la caccia, onde ci accontentammo di raccògliere fra l'erba le loro ova che sono assài buone. I luoghi bassi ed esposti alle inondazioni sono sparsi di formicaj, in forma di cùmuli di terra, alti d'un metro, e assài vicini fra loro; quivi intorno si aggira frequente l'*armadillo*, quadrùpede coperto di corazza squamosa; quantunque si nutra di formiche, la sua carne è buona, e gli Indiani ne sono assài ghiotti. La vegetazione è bassa e poco variata; il solo arbusto che si veda di quando in quando è una specie d'acacia; onde i conduttieri delle carovane non di rado danno il foco all'erba inaridita, perchè possa poi ripullulare e porger pàscolo alle bestie lungo il cammino; ed era quello un gran passatempo anche per noi; ma se non si ha poi cura d'arrestar la fiamma, essa si propaga di landa in landa, fino a molte miglia lontano, divampando per parecchj giorni.

La fermata giornaliera si faceva sempre sul màrgine di qualche stagno; i buoi staccati dai carri si mandàvano lìberi al pàscolo, custoditi da due uòmini a cavallo, che di quando in quando li tenèssero raccolti. Le donne dei conduttieri andàvano in cerca di legna, per far l'*assado* o arrosto alla moda loro, abbrustolando la carne aspersa solo di poco sale; poi tutti sedèvano in giro, e presa la loro porzione, la portàvano alla bocca, e nell'addentarla ne tagliàvano coll'affilato coltello la misura d'un boccone. Al momento della partenza i *peones* corrèvano col laccio a prèndere i buoi, li aggiogàvano; e le carrette sfilàvano tosto al primo segnale degli *exploradores*, che precorrèvano a indicar la via. A 50 leghe dal Pergamino si guadò il Saladillo de Ruiz Diaz, in mezzo a una landa salina, ove dalle aque stagnanti si estrae gran copia di solfato di magnesia. Dopo 15 leghe, ci accampammo al tramonto del sole, sotto il forte di Melinqué, nel quale all'annuncio d'un numeroso stuolo di selvaggi in quelle parti, si èrano

Digitized by Google

rifugiati tutti gli abitanti di quel villaggio; onde anche noi ci ponemmo in difesa, schierando in quadrato i nostri carri, presso la fortezza, e tenèndoci all'erta tutta la notte. Sògliono quei selvaggi avvicinarsi alle terre abitate e alle carovane, lasciando a qualche distanza le donne, i fanciulli e i cavalli, e inoltràndosi càuti a spiare le forze del nemico e il modo di sorprènderlo, poi tòrnano a ragguagliarne il *Cacique;* e balzando a cavallo, armati di sole lancie, còrrono all'assalto, appiccando d'ogni parte il foco, trucidando gli uòmini, e via portando coll'altra preda le donne e i bambini. Ed era nella nostra carovana una giovinetta, che presa già da loro e tenuta in servitù cinque anni, era pur allora riscattata, e affidata dal governatore di Buenos Ayres al nostro *capataz*, che la riconducesse a' suoi genitori a S. Luigi. Altre volte il viaggio era così pericoloso, che le carovane conducèvano seco una scorta di soldati e un cannone. Quei selvaggi pòrtano lunghe chiome, con un cerchio di piume di struzzo o di fiammingo; alcuni vanno al tutto nudi, altri si cìngono i lombi col *taparavo*, ma alcuni pòrtano corti calzoni. Il forte di Melinqué surge sopra un' altura; è assài vasto, e contiene gran nùmero di celle, ma è difeso da soli quattro cannoni in cattivo stato. Il comandante ci tenne due giorni; e voleva tenerci più a lungo per truffarci intanto al gioco dei dadi, ch'èrano falsi, come più tardi ci venne raccontato da altri già frodati prima di noi. È questa la miseràbile e bàrbara civiltà che contende quella terra ai selvaggi.

Molestati da sciami di formiche volanti, giungemmo con altre venti leghe di strada al confine del territorio di Còrdova, presso la Guardia dell'Esquina, che giace ancora entro la giurisdizione di S. Fe. Quegli abitanti, nemici d'ogni fatica che non si possa còmpiere a cavallo, non attèndono ad altro che alla caccia degli struzzi. Alla punta del Sàuce (Sàlice), ch'è circa 10 leghe più oltre, v'è un àlcade e una dogana, e si può far provista di vino, d'aquavite, e di qualche cibo, ma non di pane. Passammo una notte sulla riva del Rio Terzero per dar lena alle bestie di guadare quella

Digitized by Google

ràpida corrente; e intanto io presi una *chinchilla*, animale di finissimo pelo, con una coda a forma di pennacchio; non è più grande d'un gatto; ma quando è inseguita si difende efficacemente, aggruppàndosi, e rigonfiàndosi, e lanciando un' orina sì fètida e stomachèvole che stordisce gli uòmini e i cani, in modo che ha quasi sempre il tempo di salvarsi; gli indìgeni ne fanno seccare il fègato, e lo tèngono un buon rimedio alle malattìe della cute.

Passato il fiume, lasciammo la carovana, e colla scorta d'una guida correndo di buon trotto, ci recammo a passare una deliziosa notte a Rio Quarto, terra che ha un governatore e un presidio di trecento lancieri; quivi fra le altre cortesìe ci fu dato un ballo, ove le signore americane fècero sfoggio di vesti, di gioje e di pennacchi. Raggiunta la carovana, si arrivò dopo 13 leghe a Las Achiras, fila di case sulla destra del fiume ombreggiata d' *algarobi*, e difesa da un forte con cinquanta soldati. Le vicinanze sono infestate dal *puma*, specie di leone più pìccolo dell'africano, e privo di chioma, e che preso nella prima età facilmente si ammansa; e ne vedemmo due che vagando lìberi accorrèvano al richiamo del padrone, e non mostràvano spavento alcuno allo sparo d' un fucile. Dalle Achiras si fanno otto leghe per giùngere a Pumilla, ch'è nel territorio di S. Luigi, e che i selvaggi pochi mesi prima avèvano distrutta: vi rimane una sola casa, ricinta d'alte piante, con un oratorio e un giardino. Si venne quindi a Portezuelo, e poscia al Moro a piè d'un monte dello stesso nome, terra che contava già due mila abitanti, trucidati nel 1825 dai selvaggi Pulches e Charruas, che via condùssero le donne e gli armenti, e vi pòsero il convegno delle atroci loro spedizioni nei territorj di S. Luigi, S. Fè, Còrdova e Mendoza; perlochè fu mestieri costruirvi un forte, presidiato da trecento cavalli. Quella via ci costò quattro giornate. Una furiosa gràndine che ci soprapprese, spaventò a tal segno gl'indòcili animali, che ci fu forza staccarli e lasciarli andare in dirotta fuga, e rimanerci per più di due ore accovacciati entro le carrette, alcune delle quali

vènnero rovesciate dal tùrbine. Così si festeggiò da noi il Natale.

Il domani si andò inanzi in marcia serrata, poichè si èbbero avvisi di pericolo, e gli *exploradores* ci precorrèvano muniti di lunghi cannocchiali, per discoprire se da lontano si levasse alcun polverìo. Si giunse però tranquillamente al colle dei *Loros*, dove in fatti prendemmo molti papagalli di color ceruleo cupo, con lunga coda, i quali fanno i nidi entro la rupe, perforàndola tortuosamente e con molto lavoro; trovammo assài saporita la carne dei piccoli. Intanto, lungo uno stagno ci vènnero vedute le recenti orme d'uno stuolo di cavalli; onde per tema d'un notturno assalto, si dispòsero i carri in quadrato, legàndoli saldamente fra loro, tenendo raccolti gli animali, e non accendendo fochi o lumi che potèssero segnalarci ai selvaggi.

La sera seguente si giunse al Rio Quinto, le cui rive èrano sparse di tugurj e di *ranchos* derelitti. Al primo albore del giorno fummo desti dalle grida dei nostri esploratori, che avèvano scorto uno stuolo di selvaggi còrrere alla nostra volta. Appena vi fu tempo di ritrarre la nostra mandra tra la riva del fiume e il semicerchio dei carri, e di far raccògliere in questi le donne dei conduttieri, esortàndole a starsi tranquille, e se i cavalli nemici si accostàssero e facèssero vista di saltare i ripari, contrapor loro le picche e i pùngoli de' buoi. In un momento i bàrbari fùrono a tiro di fucile; un Inglese, già capitano presso la compagnìa delle Indie, prese a dirìgere la nostra difesa. I nemici èrano numerosi, tutti a cavallo, nudi i più, e con lunga chioma, armati di smisurate lance, di *bolas*, di *lazos*, e di bastoni con cùspidi di ferro; e dietro loro era una turba di donne colle tende e coi fanciulli. Cominciàrono l'assalto con grandi ululati, e ribattendo la voce colla palma dell'una mano, mentre coll'altra scotèvano la lancia; ma noi, tranquilli al posto, lasciàtili ben avvicinare, cominciammo il foco, che tosto li volse in fuga. I più audaci però tornàrono di galoppo, avventàndoci parecchie *bolas* con fu-

Digitized by Google

scelli di paglia accesa e unta di sevo e pece, per incendiare i carri. Intanto noi, visto che non avèvano armi da foco, ci tenevamo sicuri, anzi imitàvamo le loro grida e i gesti minacciosi; sicchè, mostrando di lasciare omai l'impresa se ne andàrono dalla parte opposta a quella onde noi dovevamo incamminarci. Mandammo dietro loro alcuni esploratori, ma tenèndoci pur sempre nella nostra posizione, e appena dando agio ai cavalli d'abbeverarsi e pascolare all'intorno. E in fatti l'orda nemica poco di poi ricomparve, trucidò uno degli esploratori, e posto il foco all'erba e agli arbusti, si ritrasse ad aspettare che le fiamme ci avèssero snidati. Spirava un vento gagliardo, onde fu mestieri che alcuni di noi con grave perìcolo si spingèssero fuori, a recidere e sgombrare l'erba a piè dei carri. Apparve allora da lontano un' altra turma di cavalli che noi credemmo un'altra orda di nemici; ma vedendo questi mèttersi in precipitosa fuga, ci accòrsimo ch' era una squadra di lancieri, i quali lungo quelle solitùdini tenèvano dietro alle mosse dei selvaggi. Il comandante venuto a noi, e scambiate alcune parole, tornò a perseguirli. Noi ci ponemmo di nuovo in cammino; ma prima si diede sepoltura al pòvero *peone* che i bàrbari avèvano ucciso, e che trovammo nudo e *scalpellato*, vale a dire, che gli avèvano divelto i capelli in uno colla cute della testa. Posta una croce su la sua fossa, pochi passi discosto appiccammo per la gola ad un àrbore i due cadàveri di selvaggi ch'èrano rimasti sul terreno; l'uno dei quali era di giòvine non deforme, ma l'altro aveva un òrrido ceffo; il lungo suo crine, nero ed ìspido, era legato con uno spago.

Su la destra vedevamo intanto le giogaje dei monti che dal Moro si continuàvano fino alla punta di S. Luigi, e camminando sollecitamente anche la notte, toccammo quella città la mattina del 29. Accòrsero in folla gli abitanti, congratulàndosi di vederci salvi dai bàrbari, i quali avèvano in quei giorni trucidata un'intera carovana, e assaltata anche quella terra. Perlochè il governatore aveva spedito in nostro soccorso 150 lancieri, proveduti di carabine e di buoni

Digitized by Google

cavalli; e aveva commesso loro di fucilare sul campo quanti bàrbari potèssero prèndere, non risparmiando nè donne, nè fanciulli.

S. Luigi, terra assài considerèvole, giace a piè d'un monte, duecento venti leghe lungi da Buenos Ayres, in una vasta e fèrtile pianura. Gli uòmini stanno al tutto oziosi, lasciando tutte le cure domèstiche e campestri alle donne, le quali tèssono anco coperte e stoffe per mantelli, e vèndono nelle vie frutti, pollame, dolci e altri cibi all'uso del paese; sono ben fatte di corpo, ma brutte di viso. Quivi sono diverse stirpi, come nell'Argentina; pochi sono i veri *chapetones* o Spagnoli puri; i più sono *mesticci*, cioè indiani di padre o di madre, e sono di colore olivastro; molti sono *zampos* o *chinos*, misti d'indiano e di negro; ma tutti pàrlano spagnolo, e pochi intèndono le lingue dei Pampas e Charruas. Le vie sono spaziose, ma non selciate; e le case sono coperte per lo più di paglia o di cuoja; ma vi sono bellissimi orti e giardini, adorni di viti, melagrani e fichi e altri àrbori fruttìferi. V'è una bella caserma, edificata sotto il dominio spagnolo, dove molti soldati di quella nazione fùrono trucidati nell'insurrezione delle colonie americane.

In quel territorio gli àsini tornati a stato selvaggio si moltiplicàrono talmente, che alcuni Francesi, vedendo che gli abitanti non si curàvano di farne caccia, ne ottènnero dal governo la privativa; dapprima si accontentàrono di trarne con lucro già grande le pelli e il sevo; poi stipulàrono col governo di Bolivia di fornirne in un dato tempo parecchie migliaja al prezzo di dieci pezzi duri per capo. Il che visto, il governo dell'Argentina ritolse loro la privativa, e fece quella vèndita per suo conto. La caccia era assài fàcile e di poca spesa; si cingèvano di steccato gli stagni ove gli àsini èrano soliti ad abbeverarsi; e appena vi èrano entrati, alcuni uòmini nascosti ne chiudèvano l'ingresso; e prèsili col *lazo*, destinàvano alla vèndita i più giòvani, e facèvano macello degli altri.

Il governatore ci fece assài bella accoglienza, e si studiò in ogni maniera di trattenerci colà, lodàndoci l'in-

Digitized by Google

dole degli abitanti, la fertilità delle pianure, e le miniere d'oro che tròvansi sei leghe discosto, e mostràndoci l'oro in polve e in grani raccolto pochi giorni prima da quelle donne; ci offerse la sua assistenza e la protezione del governo, e anche i mezzi per intraprèndere lo scavo delle miniere; ma noi ci scusammo, ringraziàndolo e assicuràndolo che non eravamo assaggiatori, nè tampoco conoscitori di minerali.

Cessato al di là di S. Luigi il perìcolo dei selvaggi, annojati del lento passo di carovana, divisammo io ed altri europèi di prender la posta, portando con noi quel menò che si poteva di vesti e di provigioni, e lasciando le altre cose al *capataz*. La carovana intanto s'avviò; e il giorno seguente ritornàrono i lancieri nostri salvatori, traendo seco molti cavalli con lance e piume ed altri ornamenti. Avèvano ucciso molti bàrbari; ma la vittoria costava parecchj morti e feriti; e al vedere alcuni di quei soldati in segno di trionfo portarsi intorno una collana di nasi, lingue, orecchie e altre membra, anco di donne e di fanciulli, ci pàrvero più brutali dei selvaggi stessi, i quali, non foss'altro, per mostrare le prove della vittoria, rispàrmiano quelle dèboli creature. Nondimeno in gratitùdine dell'ottenuto salvamento, si fece dono ai soldati di tre doppie di Spagna, e la mercede sarebbe stata maggiore, se la carovana non fosse già partita.

Il 2 gennajo, scortati da una guida e due postiglioni e proveduti di cavalli da ricambio, lasciammo S. Luigi; e facendo una sola posata di tre ore alla posta della Represa, fummo la sera stessa al Desaguadero, luogo ameno in riva ad uno stagno, ricinto di frondosi *algarobi*, fra i quali svolazzava un nembo d'augelli. Fra le varie maniere dei loro nidi mi parve più miràbile quella dell'augellino detto dagli Indiani *più-più*; aveva quasi due metri di giro, tessuto d'erbe, ramoscelli e spine, e aperto solo al di sopra con un angusto e tortuoso orificio, che lo rende inaccessìbile agli augelli rapaci e alle serpi. Si prese sùbito ad arrostire su le brage una lista di carne secca, che avevamo divisa fra noi

Digitized by Google

in porzioni eguali, riponèndola, all'uso di colà, tra la sella e il dorso del cavallo per macerarla col calore e col moto. La qual cucinatura, quantunque ci paresse a prima giunta assài nauseosa, è pure la sola che risparmj il perditempo che altrimenti si avrebbe di macerare nell'aqua la carne secca.

C'internammo allora fra dense selve, i cui sentieri èrano spesso attraversati da enormi tronchi abbattuti dai tùrbini; più volte smarrimmo la via; e in fine col dèbole favor della luna, non senza difficoltà, nè senza molte graffiature, potemmo ridurci fuori di quell'intricato labirinto, e giùngere al Bevedero, poco discosto da un lago salso, che ha un circùito di 15 miglia, e fornisce molto sale a Còrdova, Mendoza e S. Luigi.

Riposati i cavalli, attraversammo colline ingombre d'una terra nerastra e folte d'arbusti, poi molte gore pantanose ove ad ogni tratto si affondava, sicchè solo a mezzanotte potemmo trarci a luogo di riposo, rifiniti dalla fatica uòmini e cavalli. Il resto della notte si passò in riva al fiume in un tugurio, i cui pacifici abitatori ci ristoràrono con latte agro e ova di struzzo, lasciàndoci poi dormire sui loro *catre*, che sono cuoja sospese pei quattro àngoli con funicelle ai pali della capanna. Al mattino, benchè ci sentìssimo più stanchi e rotti che non al momento dell'arrivo, si riprese il cammino. Il tragitto delle merci si suol fare con una zàttera di botti collegate con tàvole, ma tale specie di porto tròvasi però sul cammino che vien percorso dalle carovane, ed a due leghe più in alto dove noi la guadammo; io volli provarmi a passare il fiume entro una *balsa*, ch'è un cuojo galleggiante i cui quattro capi, raccolti con una fune, fòrmano una specie di barca quadra. Prima che sia messa in aqua, il viaggiatore vi si assetta dentro colle poche sue robe; poi un indiano nuotatore si getta nel fiume traèndosela dietro; ma prima d'ingolfarsi nell'onde impetuose, la fa barcollare più volte da una parte all'altra, per assicurarsi che il càrico sia posto in buon equilibrio. Già tròvàndomi ben addentro, seduto sulla mia valigia, io stava tranquillamente

Digitized by Google

mirando quelli tra i miei compagni che avèvano prefcrito di gettarsi nel fiume a nuoto, quando un tronco trascinato dalle aque, urtando d'improviso nella *balsa*, mi rovesciò nella corrente. Non essèndomi avvisto della cagione, mi credèi su quell'istante vìttima d'un'insidia, perchè l'Indiano non curando d'ajutarmi, continuò il ràpido suo nuoto, credendo forse che più importasse il salvarmi la valigia; e lasciò ch'io me ne uscissi da me nuotando, benchè nel bel mezzo al fiume, e impacciato dagli àbiti e dai lunghi sproni a rotella.

Sellati di nuovo i cavalli, si fece una prima corsa di otto leghe fino a Coral de Cuero, casale già distrutto dagli Indiani nel 1828; poi una seconda d'altretante leghe fino alla Dormida del Negro. Quivi ristoràndoci per qualche ora, vedemmo il sole tramontare dietro la cresta delle famose Cordiliere, che surgèvano alla distanza di trenta leghe; poi continuata ancora la via fino a mezzanotte, riposammo a Colocorto, facèndoci letto colle gualdrappe dei cavalli e guanciale colle selle.

Il 4 si cavalcò per dieci leghe in una bella pianura, fino a Las Catitas; poi altretante fino a Villa Nueva, ove, quantunque a notte tarda, fummo condutti a ricevere l'ospitalità d'un dovizioso signore, il quale al mattino ricusò di ricèvere alcun compenso, dimandàndoci se in Europa per avventura non vi fosse il costume di fare sìmile accoglienza ai forestieri. Non osammo disingannarlo, per non recare pregiudizio a quelli che fòssero quivi giunti dopo di noi; ma quando il dabbene uomo ci pregò di scrìvere il nostro nome sopra un gran libraccio ch' egli aveva, e trovammo che i nostri antecessori vi si èrano indicati tutti con tìtoli pomposi, ci parve meglio tenerlo consolato, e seguire il loro esempio. Onde non appena ebbe egli letto le sonore qualìfiche da noi assunte, che mise sossopra schiavi e villani, per darci una buona collazione, anzi, come suol farsi colà coi grandi òspiti, volle lavarci di sua mano i piedi. E v'è in quelle parti un altro uso d'ospitalità; ed è che le donne della famiglia nèttano di propria mano il capo ai viaggiatori, e lo fanno con

Digitized by Google

una destrezza tale, che ben mostra il frequente esercizio dello spidocchiare, e l'opportunità quivi di quell'usanza. Si prese congedo, colla promessa di far conòscere a tutta l'Europa come si pràtichi dagli Americani l'ospitalità; il qual caso però non può avverarsi di frequente in quel remoto luogo, troppo lungi dalla consueta strada, che passa per Còrdova.

Di là si pervenne a Barriales, attraverso a vaste praterie ricinte di bellìssimi pioppi, e a campagne seminate d'orzo e frumento, e sparse di casolari e di vigneti. Varcato un grosso torrente, e oltrepassata la posta di Rodeo de Chacon, si trova una serie di bellìssimi orti, irrigati da lìmpidi rivi, fino all'ingresso della città di Mendoza, ove sull'imbrunire della sera finì la lunga e faticosa nostra cavalcata, che omài compieva le ottanta leghe, a contare da S. Luigi.

Quella notte si dovè por mano alla nostra spezierìa portàtile, perchè uno dei nostri, a poche miglia della città, era stato colto da un ardente febre; ma con un buon sudorìfero si trovava già bene alla mattina; e allora si prese alloggio nella casa del sig. Parodi, negoziante genovese, colà stabilito da più anni. E mentre si aspettava l'arrivo della carovana, ci venìvano ogni giorno nuovi inviti dalle più doviziose famiglie, che ci festeggiàvano come amici antichi, e mandàvano ogni mattina schiavi e servi ad aver nuove della nostra salute. Le signore *mendozine* c'inviàvano panieri di frutta, confetti, mazzi di fiori, e inviti ai loro balli; le quali cortesìe si fanno a tutti gli Europèi che pàssano per colà, come per certo non si usa più da gran pezza nel nostro mondo antico. Si fècero anche varie cavalcate, e caccie, e gite ai vicini bagni del Borbollon.

Mendoza è lontana da Buenos Ayres più di 300 leghe, e ve ne ha quasi 80 altre per giùngere a S. Jago nel Chìli. Giace in clima temperato e salubre in una ridente pianura alle falde delle Ande; è divisa quasi per mezzo da un canale detto Sanjon, che si deriva dal fiume Colorado; non è molto vasta, e conta solo 16 mila ànime, gran parte della qual popolazione vive in un sobborgo. Le case hanno un

Digitized by Google

sol piano con terrazzo; le vie sono belle, spaziose e selciate; le più frequenti son quelle di S. Domingo e della Patria; la piazza è un ampio quadrato. Il passeggio è un bellìssimo viale di pioppi, lungo un miglio, e adorno d'un obelisco, fra due limpidi ruscelli, in mezzo a belle praterie da cui si gode la magnìfica vista delle Ande. Le donne sono di bella statura, ma la più parte deformate dal gozzo, che si attribuisce alle aque che scèndono dagli alti monti.

Nel 1824 il commercio era assài flòrido tanto verso l'oriente e l'Argentina, dove si esportàvano molte pelli, quanto verso l'occidente e il Chìli, dove a dorso di muli si porta molto olio, vino e zibibo; ma la guerra aveva recato molti danni. Quindi i vìveri èrano a vilìssimo prezzo; e più ancora gli alloggi, poichè molte case vedèvansi serrate per èssere proscritti o èsuli i padroni. L'àvido e feroce general Quiroga aveva imposto enormi contribuzioni, mettendo a morte le famiglie renitenti, senza riguardo di sesso o d'età; e godeva dal suo terrazzo lo spettàcolo dei supplicj, fumando tranquillamente il suo *sigarillo*. Ma quando egli ebbe la temerità d'incamminarsi per sedare un'insurrezione nel Tucuman, viaggiando col suo satèllite Ortiz, e colla sola scorta di 6 soldati, fu assalito presso Sinsacate da una partita di 24 uòmini mascherati, il cui capo lo trafisse con una lancia entro la sua stessa carrozza, e fece trucidare tutti quelli che lo accompagnàvano, tranne uno dei postiglioni che per caso scampò. Si trovàrono sul luogo gli ùndici cadàveri con tutte le robe intatte; il teschio di Quiroga era confitto a un palo. Il nùmero e la qualità delle persone che vènnero per questo arrestate poi in Còrdova, Mendoza e Buenos Ayres fècero argomentare che quella fosse una vendetta premeditata da molti.

Volendo noi varcare la Cordiliera delle Ande, ci accordammo con un *arriero* di mule di dargli otto pezzi duri per ogni mula da càrico o da sella, perchè ci conducesse fino a S. Jago; e comperate le provigioni necessarie, si cominciò la spedizione il 10 gennajo, che colà equivale al nostro luglio, appena che si ebbe avviso che sul giogo ne-

Digitized by Google

voso delle Ande èrano aperte ambo le strade. L'una di esse, e la più breve e più ardua, si chiama del Porton; e non è praticàbile se non in febrajo e marzo, che è quanto dice presso di noi, in agosto e settembre. L'altra, detta di Hupsà, è lunga il doppio, e si attraversa anche in gennajo. Ma nella maggior parte dell'anno alte nevi ingòmbrano i passi, e molti corrieri vi làsciano la vita o pel freddo, o nelle vallanghe e nei precipizj.

Colla scorta di tre guide, cominciammo il viaggio; e a mezzodì già eravamo alle falde dei monti; il caldo era grande, e non v'era aqua da dissetarsi. Alla prima salita trovammo un mìsero casolare, gli abitanti del quale stàvano mietendo un po' d' orzo; è una gente frugalissima che vive quasi solo di *machèa*, specie di polenta che si fa con grano turco, prima abbrustolato, poi sfarinato, e senza condimento veruno. In viaggio pòrtano seco un sacchetto di codesta farina, apprestàndola in piccola quantità di volta in volta, qualora pàssino a canto a qualche rivo; nè ùsano altra bevanda che l'aqua. Intorno ai loro tugurj tèngono talora polli ed agnelli; ma li hanno in tanta affezione, che di rado si làsciano indurre a vènderli o mangiarli. Visitata una fonte solforosa, calda a 62 centìgradi, si fece alto verso il tramonto entro un vallone, che ci parve meno esposto alla violenza del vento. Ma il nostro riposo venne interrotto da un fiero temporale; fummo appena in tempo a coprirci la persona colle lunghe pelli, che a tal uopo si pòrtano in quel viaggio; e a porre sotto alle *petacche*, o valigie, alcuni sassi, perchè l'aqua potesse scòrrervi per di sotto senza trascinarle via, riparando poi le valigie coi materassi. Alla mattina si perdette più di due ore a radunar le mule, che si èrano disperse per la valle in cerca di pàscolo.

L' *arriero* che deve varcare le Ande, ponèndosi in via sulle prime ore del mattino, cammina a passo di carovana tutto il giorno; e solo quando il caldo sia soverchio, o i luoghi siano molto scabrosi, fa una fermata di due ore. Il viaggio notturno è pericoloso; e perciò sull'imbrunire egli

Digitized by Google

s'arresta nel luogo che sembra il meno inopportuno al pàscolo delle mule; le quali si làsciano vagare scàriche e libere, ma di raro si discóstano, seguendo la *iegua*, o cavalla, (*equa*), che con una campanella al collo accompagna sempre ogni comitiva di mule.

Dopo aver camminato per mezzo a dirupi e burroni affatto nudi, ci riposammo alquanto sul giogo d'un monte, accanto a un *lavadero*, ove alcuni Indiani erano intenti a *lavar* la terra che avèvano cavato da una miniera d'oro. Portàvano la terra entro un paniere, e la gettàvano entro una buca scavata in un ruscello, rimestando di continuo affinchè l'aqua corrente portasse via tutto il fango, e divenisse limpida, lasciando sul fondo le pietre, l'arena e l'oro; poi disviando l'aqua, dirompèvano con una mazza assài minutamente le pietre e l'arena, per lavarle di nuovo, finchè rimanèssero solo i grani e le paglie d'oro. Si tròvano lungo la via frequenti le vestigia del lavoro, e si vede sconvolto qua e là il terreno. La miniera d'argento che si trova nella volta d'Upsallata è la più copiosa del Cuyo.

Scendendo per un'erta pendice quel monte, ci trovammo a fronte l'alta cresta della Cordiliera, che percorre pel lungo tutta l'Amèrica Meridionale dall'istmo di Panamà fino allo stretto di Magellano; e che anche dove passa sotto la zona tòrrida è coperta di perpetuo ghiaccio. Alla sera, giunti al *resguardo* o dogana di Hupsà, èbbimo la cura di mèttere in migliore assetto i càrichi, e ferrar di nuovo le mule. L'ispettore intanto non voleva lasciarci passare inanzi, se oltre al passaporto non presentavamo anche la licenza d'armi del governatore di Mendoza. Ma noi non volendo aspettare in quell'òrrido luogo l'arrivo d'una licenza, e ben vedendo ch'era quello un pretesto per usurparci le nostre armi, approfittammo della superiorità delle nostre forze su quelle de' suoi due soldati e dei pochi stradajuoli che aveva radunati; e dopo una viva contesa, a suo dispetto passammo avanti. Si cominciò quella lunga giornata anzi tempo e a lume di luna; prima si guadò un fiume; poi un largo piano; allo spuntar del sole si entrò nell'*ensenada* o avvallamento che

Digitized by Google

s'interna nella montagna fra rupi accavallate e strane; già ci pareva d'èssere in un altro clima; guadammo coll'aqua fin sovra al petto un precipitoso torrente, che avvolgeva tronchi e sassi. Nel guadare siffatte aque, l'*arriero* ha per uso d'andar inanzi, e col *lazo* in mano stare attento, che le mule, nel passare che fanno ad una ad una, non inciàmpino o vèngano trascinate dalla corrente,; il qual caso di rado avviene; e fa meraviglia il vedere quanto càute s'inòltrino quelle bestie, assicuràndosi bene dall'un piede prima di mover l'altro; sicchè nè la voce, nè lo sprone vale ad affrettarle al passo, ed è miglior consiglio lasciarle andare a loro talento e a briglia sciolta. La tortuosa via varca tre volte quel torrente, le cui sabbie sono sparse di paglie d'oro; e altri assài se ne incòntrano che scèndono precipitosi dai sovraposti ghiacciaj. Il sentiero è appena segnato in mezzo ad una pòvera vegetazione, in cui notammo alcune mimose, molti cacti e altre piante crasse, quell'indigo selvàtico con cui gli Indiani tìngono la tela, nonchè un arbusto resinoso chiamato *tola*, ùnico legno da foco che quivi si trovi; è fàcile ad estirparsi, e arde benìssimo, ma con odore spiacèvole; è grosso quasi un piede e alto quattro, con rami verticali, assài fitti, e fogliuzze strette di colore argentato, che rammèntano forse quelle dell'olivo. Colà non si vede augello alcuno se non è talora un falco. Quando fummo giunti all'ardua gola *de los Patos*, cioè dell'*ànitre*, ch'è una cornice scavata a mezzo il monte, non più larga d'un metro, assài ruinosa e inclinata verso il precipizio, e interrotta da rupi sporgenti, contro le quali le mule non potèvano urtare colle loro some senza venir rovesciate nel torrente che rumoreggia nell'imo abisso, gli *arrieros* dovèttero, giusta i patti, trasportare a mano le nostre valigie. A incùtere sgomento ai passaggieri contribuìscono non poco le molte croci che attèstano le accadute sventure. Noi quantunque accertati dai conduttieri ch'era più sicuro tragittarvi a cavallo, passammo a piè nudo. I mulattieri ponèvano delle pietre lungo la rupe per costringere le mule a tenersi sull'estremo orlo del precipizio, e non urtare colle some nella rupe. Era miràbile a

Digitized by Google

vedere come quelle bestie non appena sentìvano che aveva tocco la parete del monte si arrestàvano, poi piegàndosi alquanto all'infuori, e quasi sospese sul precipizio, giràvano con tutta calma e circospezione intorno al masso sporgente. Ad ogni tratto si affacciàvano salite e discese a rompicollo; e fa stupore come quei due vastìssimi e doviziosi Stati dell'Argentina e del Chili non àbbiano mai fatto nulla per tògliere o diminuire quei pericoli, quando si è valutato che colla spesa di cinquanta mila colonnati si potrebbe rèndere quella via molto agèvole, non solo nei mesi estivi di gennajo, marzo e febrajo, ma per lo meno anche negli autunnali. Al di là della gola, ammirammo una sublime cascata d'aque. Quivi si comincia a vedere quel malèfico arbusto detto *romerillo,* il quale in poche ore cagiona la morte alle mule che costrette dalla fame talora se ne pàscono; quindi i mulattieri non si fèrmano nei luoghi ove hanno sospetto di quella pianta; oppure vi tèngono legate le mule, e vanno a scègliere quà e là gli altri erbaggi, aggiungèndovi poche fave o carrubbe che pòrtano seco. Il *romerillo* vègeta per mazzi entro le fessure e presso le aque stagnanti, avendo l'aspetto di giunco, di poca altezza e con rami ritorti. In un altro passo assài pericoloso, una mula che per incuria del conduttiero era rimasa indietro, càrica delle robe di due operaj tedeschi, venendo in fretta a raggiùngere la comitiva, urtò nella rupe, e precipitò nel fatale abisso. Tutti gli altri viaggiatori si prestàrono a soccòrrere di vìveri e di vestimenta i due operaj, che già molto pòveri, si recàvano al Chìli in cerca di lavoro e di pane. Tutta quella strada è squàllida e triste; non vi s'incontra ànima viva; e quà e là croci; e nei burroni carcami di mule, a cui, quando esàuste dalla fatica per gonfiezza delle gambe non pòssono più camminare, il mulattiere strappa i ferri, abbandonàndole a morir di fame. La notte fu assài rìgida, un vento polare che soffiava impetuoso dall'àustro, e ci perseguitava nel fondo della cupa valle, anche dietro i più enormi macigni, ci toglieva il riposo, e ci faceva bàttere i denti. All'intorno giàciono molte pietre vulcàniche, che hànno assài bizzarre forme.

Digitized by Google

Anche al dimani il tempo era tòrbido, e la via faticosa e trista; era un sèguito di ripide gradinate, ora in ascesa ora in discesa, ora in un suolo limaccioso, ora nel vivo sasso, in cui si vedèvano praticate quà e là alcune buche, affinchè le mule potèssero puntarvi il piede, col pericolo poi di storpiarsi nel ritrarlo. In fine, costeggiando e guadando un ràpido torrente, si giunse ad un ricòvero fatto già costruire dagli antichi Incas, quando èbbero conquistato il Cuyo, e ristaurato poi sotto il dominio spagnolo, affinchè i viandanti costretti talora ad aspettar due o tre giorni che il torrente divenga guadàbile, potèssero ripararvi dalle nevi; ma non sono custodite da nessuno. Quivi si vide qualche stuolo di guanaci e di vigugne, ma sparìrono al primo colpo di fucile; sono sì gli uni che le altre simili ad un dàino, ma le seconde assai più piccole e portatrici di lane più fine, e si fanno domèstiche al pari del lama, che quivi si adòpera nei trasporti, màssime intorno alle miniere.

All'alba del 15, varcammo altri gioghi, sostando qualche tempo in due case di rifugio, esposti a impetuosi venti che da punti sempre diversi, ma con violenza sempre eguale spìrano per quelle gole. Quivi si cominciò a far uso d'aquavite, e d'aglio e cipolle, col che suppòngono di potersi preservare dagli effetti dell'aria rarefatta per l'altezza, quali sono le vertigini e gli sbocchi di sangue. Giunti alla più eccelsa cresta, la trovammo tutta coperta di neve novella, che continuava a venire in larghi fiocchi; onde per cucinare poca carne secca e poco riso, ci fu mestieri empire la pèntola di neve. Ad ogni passo il freddo si faceva più intenso, la strada più scoscesa, e le mule ad ogni momento stramazzàvano o s'affondàvano nei profondi ammassi di neve che il vento precipitava dall'alte vette. In sei ore fummo al sommo giogo; quivi era necessario ricomporre i càrichi, per preparare le mule alla discesa; ma il freddo era maggiore che non vi si fosse provato da dieci anni, e così aspro, che i mulattieri senza il nostro ajuto non avèvano forza di prèndere le valigie. Avevamo le gambe tanto intirizzite che non potevamo nè camminare a piedi, nè tenerci

Digitized by Google

n sella; e ad alcuni si vedèvano le labbra screpolate lal vento dar sangue; nè all'intorno scorgèvasi un solo terpo per fare un po' di foco. Eppure tutti quegli stenti mi àrvero ben compensati dalla maestosa vista di quelle alpi ublimi che ammantate di perpetuo gelo torreggiàvano sopra e fosche nubi, mentre per le cupe valli s'udìvano frèmere e tormente e le vallanghe. La discesa costò quattro ore; giunte ai più scabrosi passi, le mule s'arrestàvano da sè; allora i mulattieri le conducèvano a mano sin al principio lel piano inclinato; le facèvano puntare i piedi anteriori, quindi i posteriori, poi lasciata la briglia, e dando al-'animale un lieve urto ed animàndolo con un alto grido, o spingèvano giù per la costa a sdrucciolone, con una vo-ocità da incùtere sgomento al più intrèpido cavalcatore. Le bestie stesse mostràvano il loro terrore, tremando e sbuf-'ando; eppure si dirigèvano con somma sagacità, seguendo la traccia precisa, e anche le sùbite tortuosità; onde noi vedèndole càriche e temendo di vederle ad ogni istante an-dar perdute nei precipizj, sentivamo tanto contento quando vedevamo superato il pericolo, che non potevamo tenerci lall' accarezzarle. A notte, dopo quattòrdici ore di ardua raversata, giunti omài nella valle, lìberi dal vento e dalla neve, confortati da un àere meno algente, ci addormen-ammo involti nei nostri mantelli; ed era già surto il sole, quando ci riscòssero le guide dei conduttori che radunàvano somieri.

Il tempo sereno e la repentina dolcezza dell'àere, la vista li bellìssimi fiori e d' àrbori frondosi, sparse in tutti una sùbita ilarità; sentivamo quasi orgoglio d'essere stati i primi n quell'anno a tentare il passaggio delle Ande. Più volte in-anto vedemmo rotear nell'alto àere il *condoro*, il più grande e poderoso dei volanti; e mi riescì d'ucciderne uno che si era posato sopra il carcame d'un animale, e che portài neco in Europa, e ora si conserva nel musèo di Pavìa. Il *sarcoramphus condor* àbita le più algenti e inaccesse regioni lella Cordiliera, ponendo il suo nido nelle nude rupi, e sol-evàndosi a volo fino a quattromila metri d'altezza; divora i

cadàveri, satollàndosi a tale da non aver più forza di volare, ma resiste poi per un intero mese all'inedia. Spinto dalla fame assale anche il guanaco delle Ande, anzi scende talvolta al piano, ove radunàndosi quattro o cinque insieme, e radendo a volo la terra, accèrchiano una pècora, l'attèrrano, le spèzzano il cranio, la sbrànano, e via ne pòrtano le làcere membra; perlochè gli indigeni fanno miràbili racconti intorno a questo temuto animale. I *Guassos* ne fanno la caccia, non tanto per difesa dei loro armenti, quanto per l'opinione che il cuore del condoro, strappato quando è ancora palpitante, seccato al sole e poi ridutto in polve, sia rimedio efficace nelle malattìe nervose. Il maschio quando apre le ale, òccupa uno spazio di quattro metri, ma la sua lunghezza è all'incirca d'un terzo; le ova sono grosse più d'un decìmetro; la cresta è carnosa, e intagliata a scacchi.

Passata la notte in una selvetta d'algarobi, si seguì sul mattino la riva d'un fiume ombreggiato di prugni silvestri, fino a Paal de Hornillos, frontiera e dogana del Chili. Il sig. Cazene commissario ci accolse con tutta cortesìa, anzi ci trattenne a gratùito pranzo, che dopo la sofferta penuria ci tornò tanto più grato. Quivi si cominciò a vedere bei campi di frùmento, orti coltivati a melloni e pasteche, e frequenti casali; a Villa Nueva di S. Rosa de los Andes, capoluogo della provincia di Aconcagua, potemmo finalmente avere una notte agiata, e svestirci per la prima volta. Quivi la nostra comitiva si divise; i più si rivòlsero al porto di Valparaiso, ed io con due altri seguìi la via per S. Jago. Dopo dòdici leghe si trova Maypù, che giace al piè d'un vulcano dello stesso nome, e rammenta una sanguinosa battaglia, quivi perduta nel 5 aprile 1818 dagli Spagnoli, che fùrono poi pienamente sconfitti a Chacabuco da diecimila Chiliani, comandati dal generale Saint-Martin, che proclamò l'indipendenza di quel regno. Dall'alto di quei monti ammiravamo la deliziosa vista delle valli erbose, corse da frequenti rivi, quando fummo raggiunti da due cavalieri; ma tosto ci si palesàrono per due signore, che travestite e all' insaputa dei mariti si recàvano alla città, nelle vici-

Digitized by Google

nanze della quale ci lasciàrono, dopo averci fatto bella compagnìa per sette miglia. Giunto in città, alloggiài presso il sig. Tagle, facoltoso abitante, al quale era raccomandato.

S. Jago, capitale della vasta repùblica del Chìli, giace in un' amena pianura lunga ben venti leghe, e percorsa dal fiume Mapoco e dal suo influente Maypù, che scèndono ambidùe dalle Ande. È vasta, e non murata, ed è divisa in *quadre* o ìsole da vie diritte, ampie, solcate nel mezzo da un ruscello, ma ben selciate. Le case sono belle, ma d'un sol piano, e molte fùrono fatte di legno per difesa contro i terremoti. Tra le molte piazze la principale è quella *de las Armas*, adorna d'una bella fontana, e cinta intorno dal Duomo che è tutto di pietra, dal palazzo vescovile, dal *cabildo* o palazzo di governo, e da due pòrtici con belle botteghe. Gli altri migliori edificj sono due caserme ch'èrano già due conventi, il Consolato generale, e la Zecca o *Casa de Moneda* che costò un milione e mezzo di colonnati, ed è la più bella nell'Amèrica meridionale. Il camposanto è assài vasto, ed ha una capella ed una càmera anatòmica, è cinto d'alte mura, e ciascuna parochia e confratèrnita vi ha la sua divisione, chiusa con cancelli di ferro; vi sono alcuni monumenti distinti, e adorni di cipressi, sàlici e fiori. Un suntuoso ponte di tre archi divide la città dal sobborgo della Ricoleta, ed offre un meraviglioso prospetto della gran Cordiliera, dell'ubertosa pianura, dei dilettosi giardini, e della città stessa, la quale dòmina l'ameno paese colle alte torri de' suoi templi, e colla bellìssima fortezza posta sul colle di S. Lucìa, su cui svèntola la bandiera dello Stato. Vi sono due pùblici giardini, l'uno frequentato d'estate anche da carrozze e cavalli; l'altro più frequentato d'inverno, e in riva al Mapoco, sovra un àrgine detto *Tajamar*, e largo quattro metri, sul quale non solo si passeggia, ma le signore stese sopra tapeti pàssano molte ore, fumando, o sorbendo il *mate*.

La popolazione di S. Jago contava allora da 65 a 70 mila abitanti, tra i quali non v'èrano più schiavi. Vi si èrano istituiti alcuni collegj d'educazione, diverse scuole, un'uni-

versità, una libreria, un museo sotto la direzione del marchese Ouidrogo, diversi luoghi di lettura e dieci giornali. Le chiese sono molte; e sopravìvono ancora molti conventi di frati e di mònache. I costumi sono ancora assài corrotti, e le donne attèndono solo a passatempi, come il gioco dei dadi e la cavallerizza; e spesso si vèdono vestite da uomo, colle pistole alla cintura e col *cigarillo* alla bocca, cavalcare in numerosa brigata con molta destrezza e audacia. Hanno passione per gli Europèi, e anche pòveri li preferìscono ai più doviziosi indìgeni; ma spesso rimàngono vìttime del libertinaggio, e della facilità con cui si fanno le nozze su la semplice deposizione di due persone qualsìansi, le quali attèstino di aver conosciuto lo sposo per nùbile in Europa. L'ospitalità è grande, e le case sono facilmente aperte ad ogni Europèo, màssime quando dia a crèdere d'esser gran giocatore. Vi sono molte case dette *canciagallos*, ove si fanno combàttere i galli; e altre dette *cinganas*, che sono una specie di teatro, frequentato assài dalle *ciuciumechas* o donne scostumate, che vanno in cerca di ventura, vestite per lo più da uomo. La platèa è suddivisa da steccati, ma l'ingresso è gratùito, e si paga solamente la bevanda o qualsìasi altra refezione che si prenda, essendo il prezzo doppio o triplo nei posti più distinti. Sul palco intanto i ballerini e le ballerine di maggior nome rappresèntano varie scene, con intermezzi di canti e suoni e balli nazionali, come il *bolero*, la *bomba*, il *zapatèo*, la *samaquequa*, il *cielito*, e con atti e gesti da sedurre il più austero spettatore; onde talora vi hanno luogo i più strani disòrdini; alcuni *quassos*, o campagnoli, vi èntrano talora a cavallo saltando le sbarre; e i ballerini, ubriacati a bella posta dai più denarosi spettatori, fanno le cose più sconce, e talora càdono a capitòmbolo nella platèa.

Le donne sono di belle forme, assài bianche, ma pàllide, con occhi neri, e lunga capigliatura, che le maritate fèrmano con pìccolo pèttine, e le donzelle làsciano cadere in due treccie sul seno. Il vestire non si dilunga molto da quello delle *portegne*, ma è più accurato e lindo; e negli

Digitized by Google

addobbi delle case il lusso è grande. Gli uòmini sono grandi e belli, di colorito piuttosto bianco e di volto espressivo, e vèstono meglio dei *portegni;* i più eleganti sèguono le mode d'Europa, ma pel gravoso dazio d'ingresso, che è del 60 per cento, e per le spese di trasporto, ciò che al di quà del mare costerebbe una lira, colà costa uno scudo. Le bardature dei cavalli sono splèndide, e adorne d'argento e d'oro; gli sproni a rotella sono d'un peso enorme, e così lunghi che impedìscono di camminare a piedi, e debbon èssere così fatti per le molte pelli e coperte che ingòmbrano i cavalli.

Il commercio del Chìli consiste in carni secche e sevo; in frutta che si spedìscono in Bolivia e nel Perù; in grande abondanza sono i grani, i legumi, gli agrumi, il tabacco, il cotone, la cànapa, il lino, gli olivi; le pesche e le frà-gole sono di singolar grossezza; dei gelsi non sanno ritrar profitto; hanno tre specie di frumento e quattro di grano turco, dette *blanco*, *amarillo*, *morocho* e *pisingallo;* la farina del grano turco non si distingue affatto da quella del frumento, e serve a far paste molto squisite. Gli Indiani raccòlgono molti frutti silvestri, e fanno varie bevande spiritose coll'uva, col ginepro, colle carubbe, col *chaguar*, con varie radici; e sono molto dèditi all'ebrietà. Dal *madi* ricà-vano l'olio da àrdere e anche un olio purgativo; vi prò-spera il pepe d'India, e un arbusto che fornisce una spe-cie d'incenso. È miràbile che non vi sìeno bestie feroci nè rèttili velenosi; infinita è la varietà degli augelli, tra i quali il fiammante, il pelicano, e bellissimi papagalli e colibri; ed è grande la bellezza degli insetti, e sopratutto dei coleòpteri. Sono ricche le miniere d'oro e d'argento presso Copiapò e Huasco; e quelle di rame presso Coquimbo sono così co-piose, che vi si fanno di quel metallo persino le palle da cannone; quanto alle vene di ferro, di piombo, di zinco, gli abitanti non se ne cùrano e le làsciano giacere inon-date.

Il clima è mite e salubre; il cielo è sereno dalla pri-mavera, che comincia sul cader di settembre, fino all'autunno,

Digitized by Google

che arriva in marzo; nè cade per tutta la stagione estiva alcuna pioggia, ma le copiose rugiade bàstano ad alimentare la vegetazione. I vulcani del Chìli, che sono non meno di 16, e quasi tutti nella parte meridionale, si crèdono cagione dei frequentìssimi e ruinosi terremoti. Uno ne sopravenne pochi dì dopo il mio arrivo, al 20 febrajo 1835. Il tempo era chiaro e bello, un quarto d'ora prima di mezzodì, quando un improviso strèpito mi riscosse dallo scrìvere; affacciàtomi alla finestra vidi la gente prorròmpere in furia dalle case, e accòrtomi d'un cupo sussulto sotterraneo, scesi precipitoso nella folla; un sordo muggito riempiva l'aria; le scosse crescèvano; la terra per tre minuti (1) continui ondeggiò sì fattamente che non reggevamo in piedi, se non appoggiati uno all'altro; l'aqua che scorreva nel mezzo della via, rigurgitò; strèpiti e gèmiti d'ogni parte; e la moltitùdine prostrata a terra, e battèndosi il petto, gridava ad alta voce: *misericordia, señor, piedad de nosotros.* I cani ululàrono lungamente anche quando le scosse erano cessate; molti cavalli corrèvano spaventati per la città. Appena si respirò dal sùbito terrore, si vedèvano molti, ancora pàllidi, abbracciarsi fra loro e rallegrarsi; e infermi ch'erano balzati fuori seminudi, ricondursi ai loro letti, poichè a S. Jago poche case dei privati ruinàrono, benchè molto patìssero le chiese e la *Moneda.* Ma a Concepcion rimase distrutta tutta la città, contando quella 12,000 abitanti; come pure quelle di Chillan, Aràuco, Colcura, Pemuco, Ymbel, Rere los Anjeles, Coëlemi, Ranquil, Cauquenes, S. Carlos, Quirigüe; anzi, Penco e Tomé fùrono inondate dal rigùrgito del mare; a Talcauano gli abitanti rifugiati sulle sabbie della riva vìdero con terrore ritirarsi subitamente il mare, onde a disperata corsa si rifugiàvano verso il monte prima che ritornasse l'onda, la quale torreggiando invase tre volte la città, lasciàndovi un mucchio di ruine, fra cui rimàsero molte vìttime. Due golette da guerra, la Juana e la Gertrude, fùrono strappate

(1) E non di 5 minuti come fu annunciato nei pùblici fogli d'Europa.

Digitized by Google

del porto e confitte entro una selva ad un miglio di distanza dal mare. A Talca la terra si aperse e vomitò aque fetenti nerastre; il fiume stesso pareva convulso, e s'inalzò tre braccia sopra il suo letto, poi si tranquillò, poi di nuovo si agitò sollevàndosi cinque braccia, e non ritornò la calma se non dopo due giorni. A Florida scoppiò un generale incendio, che si credè acceso da fiamme sotterranee, ed alla distanza di 4 miglia circa nel mare venne osservata in pari tempo un'alta colonna di fiamme e denso fumo. Le scosse si propagàrono fino alle lontane isole di Juan Fernandez, a 110 leghe all'ovest del Chìli, e vi diroccàrono molte case e fortificazioni, e perìrono molti dei condannati che vi scontàvano la pena. A Valparaiso non vi èbbero guasti; eppure il mare erasi inalzato a 32 piedi più dell' ordinario, e rimase agitato per tutto il rimanente della giornata e della notte, quantunque spirasse solo una piccola bava di sud-est. Il baròmetro segnava l'altezza di pòllici 28. 3, ed il termòmetro + 18° Réaumur, e nel breve spazio di 48 ore vi si contàrono altre 36 lievi scosse ondulatorie, la maggiore delle quali fu solo di 17 secondi.

Il presidente della repùblica, Don Joaquìn Prièto, mandò sùbito fabri e muratori in soccorso ai più danneggiati, e aperse una colletta, che tra i cittadini più ricchi e gli officiali produsse trentamila colonnati. Alcuni pastori avevano predetto da qualche giorno il disastro, perchè certe fonti vicine ai vulcani si èrano subitamente inaridite; alcuni rèttili ed altri animali, inseguiti, si lasciàvano prèndere, piuttosto che salvarsi nelle tane; fùrono vedute alcuni giorni prima molte stelle cadenti.

Vi si notàrono moltissimi casi di follìa, cagionati dal terrore e dalla costernazione in quell'indescrivìbile avvenimento. Quando il terremoto è notturno, le guardie al primo frèmito, dèvono bàttere alle porte, e gridare a tutta voce: *sta tiemblando.*

(Il sèguito ad altro nùmero).

Digitized by Google

NOTIZIE

Su lo stato del setificio in Italia (1).

I. *Dei gelsi.* I gelsi coltivati in Italia sono per la màssima parte varietà della *Morus alba.* Si deve riconòscere che la qualità del gelso influisce su la qualità e quantità della seta; e sembra avverato che i bachi, nutriti con quelle varietà di gelsi, le quali dan foglia più consistente, più lùcida, più elàstica, e di un verde più cupo, danno bòzzoli più pesanti pel produttore, e più ricchi di seta per il trattore, e che di più la bava, sebbene meno fina, è però più forte, ed oggi preferita per molti usi.

È poi egualmente accertato che la qualità delle sete prodotte dalla medèsima varietà di gelsi può migliorarsi, e colla qualità della semente, e colle pràtiche adottate nell' allevamento dei bachi e nella trattura dei bòzzoli. Il difetto del pelo, che nuoce ad alcune delle nostre sete, è bensì da ripètersi in parte dal gelso, ma in parte dalle suddette altre càuse, che dovrebbe èssere nostra gran cura di rimòvere.

L'allevamento del gelso deve assolutamente regolarsi in rapporto alle condizioni della pianta, del clima, e del suolo, la sua vegetazione essendo vincolata alla profondità del terreno permeàbile alle radici. La lagnanza commune di non vedere più riprodursi quegli annosi gelsi che crescèvano al tempo dei nostri padri, deve ascrìversi alla nostra impazienza di voler troppo presto profittarne, e negar loro qualunque

(1) Questa Notizia fu letta al Congresso scientifico di Milano.

Digitized by Google

riposo. Questa precoce smania si chiarirebbe contraria all'interesse del coltivatore, ove questi calcolasse la media dei produtti dopo molti anni.

La potatura è una necessità prescritta da certe qualità del suolo, perchè senza di essa il gelso in suolo poco profondo intristirebbe ben presto; è altresì consigliata dalla convenienza d'avere minor ingombro di semi (mori), e foglia di più uniforme maturanza e di più facile raccolta. La pulitura dei rami è prescritta da tutti concordemente sùbito dopo la raccolta; la vera potatura, che cade a varj intervalli d'anni a norma del suolo, si fa per diverse ragioni da chi in autunno, e da chi in primavera. Sembra dimostrato all'evidenza che la coglitura anticipata giova moltìssimo alla pianta; ma un doppio raccolto, o il raccolto a stagione avanzata, sono giudicati per l'alta Italia immeritèvoli di prova ulteriore.

II. *Dei bòzzoli.* Molte sono le varietà di semente, e queste tutte fatalmente suggette a pronta degenerazione. Sono ben conosciute le buone razze; ma dagli incrociamenti nascono varietà alcune volte migliori. Un campione che ci fu mostrato dal sig. Lambruschini, e che produsse bellìssimi bòzzoli, ancor più si raccomanda per la rèndita in seta che oltrepassò 12 per 0/0. Mèrita d' èssere ricordato con approvazione chi raccoglie la semente su fogli di carta, nè più ne la distacca.

Le pràtiche per la distribuzione dei bachi fra i coloni si fanno con varj modi, per peso, o per misura presa ad occhio; il migliore è però quello di raccògliere la semente mano mano che nasce, e pesare a varie riprese le carte, e quanto altro vi sta sopra; perchè così dedutte le tare proporzionali a ciascuna pesata, si ha il peso netto d'ogni partita di bachi che si vuol distribuire. Questo modo concede di radunare su le medèsime tavole tutti i bachi nati in un medèsimo tempo, ciò che non è poco vantaggio.

Le grandi bigattiere, propagate già in Lombardìa per l'autorità di Dàndolo, sono ora quasi generalmente abandonate, perchè si crede che le famiglie colòniche pòssano più diligentemente custodire i bachi nelle case loro; e perchè così divèntano meno generali le malattìe, e màssime il

Digitized by Google

calcino; ma le crescenti piantagioni di gelsi renderanno forse necessario nella pianura l'allevamento dei bachi in bigattiere padronali, perchè l' aumento o l' ampliamento delle case colòniche, sebbene preferibile anche pel miglior vivere della popolazione, richiede tale afflusso di capitali, che non può procèdere troppo rapidamente. D'altra parte le bigattiere ben regolate pòssono riuscire utilissime in quei paesi ove le malattie contagiose dei bachi sono tuttora sconosciute; e dove occorre d'insegnare e propagare i migliori modi di allevamento. Pel cibo e per la temperatura durante l'educazione sono già in corso le buone pràtiche.

La pràtica tanto prevalente di spingere l' educazione dei bachi coll' alta temperatura e col sollecitato nutrimento, ha fondate ragioni perchè debba èssere seguita; e sono: — la prosperità del gelso, che tròvasi più prontamente atto alla riproduzione delle foglie; — l'evitarsi i maggiori rischi della grèndine e della stagione più calda; — la minore spesa di mano d' òpera per l' allevamento abbreviato. Ma non è a dimenticarsi èssersi dimostrato con ripetute prove che il baco produce tanta più seta quanta più foglia ha mangiato; per il che, principalmente nell'ùltimo stadio, è mestieri temperare la smania di spingere i bachi al bosco; e si deve lasciarli prèndere tutto il nutrimento che pòssono. Bisogna astenersi dal troppo elevare l'artificiale temperatura nell'ùltimo stadio, e durante il medèsimo non dare ai bachi soverchio nutrimento. È molto più conveniente l' allevare tre bòzzoli ricchi di seta, che allevarne quattro che ne forniscano la medèsima quantità o una minore. Sarebbe a comprovarsi la curiosa osservazione fatta recentemente su la triturazione della foglia, cioè che i bachi ricùsano di abbecearla lungo il màrgine toccato dal ferro.

La raccolta e la stagionatura sèguono leggi ed abitùdini assài varie nei varj paesi, le quali però si riferiscono piuttosto a viste commerciali che scientifiche. Il soffocamento si fa pure con varj modi, cioè a secco, a vapore, a mezza cotta. Il primo, con corrente d'aria calda, non è senza pericolo; ed esige continua vigilanza a regolare il calore,

Digitized by Google

il quale spinto oltre un certo grado dissecca soverchiamente i bòzzoli e anche li guasta. Il secondo, a vapore, cagiona soverchio imbevimento dei bòzzoli, che bisogna poi disseccare all'aria. Il terzo modo si fa con una stufa riscaldante, con questo però che l'evaporazione d' una piccola caldaja impedisce il soverchio disseccamento dei bòzzoli; questo è da preferirsi, e tanto più se alla caldaja si sostituìssero soffj di vapore provenienti dalla gran caldaja della filanda, con che il soffocamento si renderebbe assài più sollècito; e compito questo per mezzo dei soffj di vapore, i bòzzoli resterèbbero qualche tempo nella stufa a disseccarsi, e uscirèbbero quali fùrono introdutti. Il soffocamento dei bòzzoli produtto con altri mezzi che il calore, come per esempio coll'injezione di gas mefitici, fu esperimentato con infelice successo; il bòzzolo in tal caso emette un'escrezione acre, che intacca l'involucro sèrico dalla parte interna, ed al momento della trattura il filo dopo breve svolgimento si arresta, e il bòzzolo va perduto.

III. *Filanda.* Quanto alla trattura dei bòzzoli, ci siamo prima trattenuti sull'aqua da impiegarsi; e fummo d'accordo che deve èssere scevra d'ogni nocivo principio; ciò che si ottiene o colla distillazione, o col lasciarla lungamente posare entro vasche, in cui si màcerano materie vegetali; l'aqua delle caldajole suol rèndersi più adatta col lasciarla càrica di parte del sugo dei bachi; la qual pràtica, usitatìssima anche in Francia, va ogni giorno più diffondèndosi fra noi. Si comincia a propagare nelle filande l'uso d'una màcina, o sia piccola mola, sotto la quale si sciàccano le crisàlidi già spogliate del filo; e l'aqua, pregna in certa proporzione di quel sugo, si fornisce alle caldajole a più riprese nella giornata. Recenti esperienze dimostràrono che si ha vantaggio col porvi certa dose di solfato di soda. L' azione però d'altri agenti chìmici, per agevolare lo svolgimento dei bòzzoli anche a bassa temperatura, fu riconosciuta sempre pericolosa. Il riscaldamento dell'aqua per mezzo del vapore si preferisce, appena che il nùmero delle caldajole diventi alquanto considerèvole. Il vapore permette una prontìssima

Digitized by Google

e costante elevazione di temperatura, esèrcita un'azione dissolvente più pronta, che giova anche a migliorare la qualità della seta; toglie molto ingombro di luogo durante la trattura; e col rimòvere il bisogno di far foco a ciascun fornello, rende possìbile e convenèvole il moto mecànico dei naspi, di cui grandìssimi sono i vantaggi.

Dominò per molti anni il pregiudizio che non dovèssero adoperarsi caldaje di ferro per dare il vapore alla trattura dei bòzzoli; ma ora è talmente deciso doversi dare la preferenza a tali caldaje, che non solo si ricorse alla fabricazione èstera, ma si promosse una concorrenza fra i nostri fabricatori, molti dei quali èrano da prima pertinaci oppositori. Due caldaje, o bollitoje di ferro per 100 caldajole, non còstano in Lombardìa più di franchi 4 mila, quando una volta ne costàvano 14 mila. Si va anzi oggi giorno studiando d' evitare anche il dispendio delle caldajole di rame, che pòssono farsi di terra, o di ferro galvanizzato. La trattura col simultaneo essiccamento della seta, che così può avvòlgersi immediatamente sui rocchetti, è un tentativo importante; ma gli esperimenti sinora fatti non fùrono felici, se non che si asserisce esservi esempj di buona riescita in Francia; per cui le nostre indàgini non dèvono ancora abandonarlo.

Abbiamo ora campioni di molini da trattura, eseguiti con molta perfezione, ma il loro movimento per via di motore mecànico, cioè col vapore o coll' aqua, ha pochi esempj sebben felici. Non si potrà mai abbastanza raccomandare questo perfezionamento, che tanto influisce su la quantità e qualità della produzione. Il movimento mecànico dei molini, oltre i vantaggi sopra indicati, rende possibile di disporli in modo che rèndano più econòmico l'uso dello spazio e più fàcile la vigilanza.

La trattura della seta colla sicura esclusione del doppio filo o dei fili accoppiati è ora argomento d'assidui studj. Il principio delle *tavelle*, ossìa quello che per far croce fa avvòlgere sopra sè ciascun filo, è adottato da rinomati filandieri; ma fu anche da esperti filandieri abandona-

Digitized by Google

to. L'altro modo, che pure previene l'accoppiarsi dei fili nel caso che uno si rompa, ma che lascia sussistere la croce fra i due fili di due contigue matasse, è adottato del pari con felice successo.

Qualunque poi sia il modo d'evitare l'addoppiatura, anche nel caso che una filanda non facesse uso d'alcun appòsito congegno, un altro perfezionamento sembra oggi necessario, cioè quello di assicurarsi che nei varj molini d'una medèsima filanda, le tòrte siano tutte fatte col medèsimo nùmero di giri. Un tal congegno assài sèmplice suol costruirsi con varie modificazioni, di poco diverso effetto.

La vigilanza nelle nostre filande è spesso minore del bisogno, e sarebbe gran vantaggio aumentarla; poichè darebbe anche modo d'allevare le novizie, ciò che l'introduzione delle filande a motore mecànico non permette più di fare.

Quando si volesse pensare a tutti i bisogni dell'industria sèrica, non sarèbbero da dimenticare le tratture da attivarsi in tutto il corso dell' anno. Queste soddisfarèbbero in ogni stagione alle dimande di certe qualità che non sògliono tenersi ammassate in commercio, e d'altra parte formerèbbero un' espertìssima e più econòmica maestranza. Questo però solamente in via d'eccezione, giacchè per la maggior massa del produtto ben si sa quanto convenga l'avere ampie filande, con cui poter convertire i bòzzoli in seta, durante i migliori mesi dell'anno

Un altro ben importante miglioramento fu più volte tentato, senza del quale sembra che la trattura non possa raggiùngere il sommo della perfezione. Questo è la battitura dei bòzzoli in separati bacini, tenuti all' opportuna temperatura; tale perfezionamento condur deve al màssimo ed òttimo produtto possibile di una filanda. Una donna esperta può bàtter bòzzoli per cinque o sei filatrici; le quali allora producono 50 per cento di più di seta che non fàcciano quando bàttono esse medèsime i proprj bòzzoli. La temperatura nelle bacine dove si fila unicamente, potrà allora èssere costante ed assài depressa; ed a tali intenti si potranno applicare modi econòmici di riscaldamento, che ora non si

Digitized by Google

pòssono adoperare, perchè non permèttono le variazioni di temperatura che si esìgono in un medèsimo bacino, dove si debba a quando a quando bàttere i bòzzoli. Le filatrici saranno allora in una condizione più còmmoda e più salubre, ed anche per ciò potranno fornire un maggior produtto. Resta molto a studiarsi la situazione delle bacine ove si dèvono bàttere i bòzzoli, perchè queste non rièscano troppo lontane dalle altre, nè troppo vicine, in modo che la continua esalazione del vapore che màndano, infesti la filanda.

IV. *Della torcitura.* La torcitura cominciò a migliorare appena in questi ùltimi anni. L'incannatura a mano sarà in breve limitata a ricèvere il lavoro delle cattive sete, ed a poche altre eccezioni. Le màchine da incannaggio vanno perfezionàndosi, segnatamente nella qualità dei naspini e delle *zette;* i prezzi sono anche molto ridutti per la concorrenza dei fabricatori. L'operazione dell'incannatura è delle più delicate, segnatamente per il calo delle sete, di modo che alcuni preferìscono d'ottener prima la seta passata dalle matasse sui rocchetti, poi la stracànnano, e durante tale operazione si stùdiano di nettarla perfettamente. I filatoj antichi vanno miglioràndosi in quelle parti che la loro struttura permette; e in molti si vanno sostituendo le così dette *piante quadre*, che esse pure vanno migliorando in molte parti; ma con tutto ciò si fanno sempre separatamente le operazioni di filare, binare e ritòrcere. In alcuni torcitoj però da molti anni s'introdùssero apparati per filare e binare ad un tempo, e da ùltimo alcuni anche per filare, binare e ritòrcere con un solo ordigno. Le màchine da filare e binare fùrono in riputazione per molti anni; finchè non si seppe far meglio; quelle per le tre operazioni, che si dìcono a triplo processo, sono un lusinghèvole perfezionamento astratto, che venne poi meno alla dura prova della pràtica; per questi ùltimi congegni si esige non commune intelligenza negli operaj.

L'industria dei torcitoj riposa ora sulla certezza di poter fare òttimo lavoro col processo sèmplice, cioè colle operazio-

Digitized by Google

ni separate; ma gli apparecchj per ogni singolo processo dèvono èssere poi spinti ad una maggior perfezione.

Gioverebbe poi moltìssimo al crèdito dei nostri torcitoj che la materia da essi lavorata in trame ed organzini si vendesse colla soprascritta del nùmero delle tòrte contenute, per ogni determinata lunghezza di filo; ed a ciò fare sarebbe necessario che tutti i direttori dei torcitoj sapèssero calcolare le tòrte che danno ad un filo, adoperando o modificando piuttosto questo che quell'apparato.

L' allacciamento divenne pure oggetto di miglioramento già da qualche tempo, e n' èbbero perciò crèdito le produzioni d'alcuni torcitoj; più recentemente si cominciàrono a far i matassini a prefisso nùmero di giri; e quest'ùltimo processo non mancherà d' èsser sèguito da tutti i buoni fabricatori, perchè fornisce gran sicurezza al tìtolo, e gran risparmio al tessitore. A questo intento gli organzini si còmpiono sopra rocchetti, e si stracànnano poi in matassini a fisso nùmero di giri, come si fa pel commercio del cotone e del lino.

Nell'arte di coltivar gelsi e di allevar bòzzoli l'esperienza antica ci tiene in buone condizioni di concorrenza con qualunque altra nazione, e tanto più fin che gli elevati prezzi di questa materia prima renderanno l' allevamento dei bòzzoli una delle più convenienti nostre produzioni, che riunisce in sè con raro vantaggio un'ùtile coltivazione del suolo ed una industria fàcile ed estesa. Per la trattura e torcitura della seta si sono in questi ùltimi anni eretti non pochi stabilimenti con migliorìe considerèvoli; ma nella trattura dòmina sempre la smania di voler far molto, anche a condizione di far molto male; nelle migliori filande in Francia si produce giornalmente poco più della metà di quello che si produce nelle nostre filande ad egual nùmero di bacine e di donne. È un fatto che la matèria prima e gli apparecchi non sono migliori in Francia che da noi; e non pertanto la superiorità della loro ùltima produzione sopra la nostra è comprovata su tutti i mercati di Europa. I buoni torcitoj sono in uno scarso nùmero in proporzione

Digitized by Google

alla materia prima. Un torcitojo di 10 mila fusi per fare organzini si cita fra noi come di qualche importanza, e non pertanto esso non può fare che circa 100 libre d'organzino al giorno; e che cosa è mai questo lavoro a paragone delle 700/m. libre di seta che negoziava nello scorso anno una sola delle provincie lombarde? Il lavoro della torcitura deve farsi naturalmente fra noi, perchè vi si fa con maggior risparmio di mano d'òpera; ma ora vi si oppone la difficoltà di trovare per tutto il corso dell'anno buone sete grezze, da che le cattive rèndono impossibile la convenienza dei torcitoj, per il poco lavoro che con essi si fa, e pel considerèvole ammanco che vi si verìfica.

Questo è il riassunto delle cose trattate nelle molte e lunghe nostre unioni tenute nei giorni del Congresso. Siamo sulla via del progresso, ma se guardiamo al passo con cui cammìnano i nostri rivali, vediamo la necessità di progredire più velocemente.

Milano, 23 settembre 1844.

Ingegnere Giulio Sarti.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

IL POLITECNICO

FASCICOLO XLII.

MEMORIE

Note d'un viaggio di G. Osculati nell'America Meridionale.

Continuazione. — Valparaiso — Cobija — Arequipa — Lima.

Vedi pag. 73, 176 e 489 di questo volume.

I Chiliani sono zelanti osservatori delle pràtiche divote; nelle vie di S. Jago alla campana del mezzodì e della sera tutti si fèrmano, si scòprono il capo, e dopo breve preghiera si vòlgono agli astanti dando loro il buon giorno o la buona notte. Il sacro Viàtico si porta dal sacerdote seduto in carrozza addobbata di damasco, alla cui vista tutti s' inginòcchiano sulla nuda terra; e il forestiere che non volendo ciò fare non fosse sollècito a ritirarsi in qualche casa, si udirebbe gridar dietro *fuera Judio*, *fuera perro*. In quarèsima molti vèstono ruvide lane, e si bàttono il dorso con certe catenelle di ferro che si sògliono vedere appese accanto ai letti. Nelle processioni del Venerdì Santo e del Corpus Dòmini, fra lo scoppio dei mortaletti

Digitized by Google

e in mezzo ai fiori che le donne gèttano in copia dalle finestre, si pòrtano per le vie madonne e crocifissi, che per interni congegni mòvono gli occhi, salùtano col capo, e talora vèrsano sangue dalle ferite; il che fu introdutto in quelle parti al tempo dei gesuiti. Alcuni conventi hanno ancora il privilegio di dar asilo ai malfattori, i quali vi ricèvono anche il vitto, compiendo intanto le penitenze imposte loro dai frati. Nulladimeno durante il mio soggiorno si eseguìrono varie sentenze di morte; e ad ogni secondo mese si manda a Valparaiso una comitiva di condannati, sopra carri muniti d'inferriate a guisa di gabbie; e di là si tragìttano alle isole di Juan Fernandez, dove i più aggravati vèngono chiusi nel forte, e gli altri vanno intorno a guadagnarsi il vitto. Costoro nel 1831 avèvano sorpreso una nave che veniva a far aqua, e costretto il capitano a deporli sul continente, che per lungo tempo còrsero ladroneggiando.

Nei dì festivi le signore di S. Jago, o in calessini tratti da mule, o in carri tratti da bovi e adorni di ghirlande, sògliono recarsi alla Chimba, alla Cagnada, al Salto de Agua, ove un aquedutto che deriva dai monti inaffia una valle ubertosa, lieta d' àrbori fruttìferi e sparsa di piante d'èbano e d'algarobo. Quivi si allèvano famosi cavalli sì da trotto che spalleggianti e portanti, che poi si vèndono a caro prezzo nel Perù e nell'Argentina; e vi fui spettatore delle gare che i cavallerizzi o *ginetes* fanno non solo di velocità ma di destrezza, raccogliendo a tutta corsa un sasso o una moneta, o aggirando rapidamente il cavallo entro un cerchio di pochi passi. Nella calda stagione numerose brigate sògliono recarsi alle aque di Pedelhue a piè delle Ande, ove fra giochi, balli e canti le signore gòdono d'un'estrema libertà.

Intanto io faceva parecchie gite nelle Ande e nelle pianure, con altri europèi, come i signori Sainte Rose, Labat e Walcher, i quali, al pari di me, andàvano in traccia di naturali curiosità. Anche a brevi distanze la fatica era sempre grande, e per la difficoltà delle provigioni, e perchè appena discostati dalla strada ci smarrivamo fra di-

Digitized by Google

rupi asprìssimi e insidiose paludi, e appena potevamo ripararci la notte in qualche selvaggio *rancho*. Pure l'amichèvole compagnìa, la copiosa e varia caccia, e dopo la caccia l'unànime lavoro intorno alle raccolte spoglie, ci facèvano scòrrere deliziosi giorni. Era frequente il *Castor hydrobius* dalla finìssima pelle, il sorcio leva-coda (*Mus maulinus*); i fioriti cespugli delle colline erano guerniti di forasiepi e vaghìssimi colibrì, e màssime dell'*Ornismya rubricapilla*, del *Trochilus mosquitus*; e vedevamo spesso smisurati e vellosi aragni (*Aracnea avicularia*) appostarsi sulle piante e farsi crudel preda di quei gentili uccelletti. Molti èrano i cigni a collo nero, le spàtule, i fiammanti, le ìbidi, i colombi araucani, i papagalli, e vedemmo talora irruir dalle nubi il terrìbile *condoro*. Tra gli insetti raccolti ci parve più miràbile per singolarità di forme il *Chiasognathus Grantii*, Dej. Il suolo era folto di cacti o d'altre piante di bellìssima fioritura. I pastori, benchè àbbiano colà fama di ladroni, ci facèvano sempre assai buona accoglienza. Se si giungeva ai loro casolari nell'ora del pranzo, entravamo difilato, e senza cerimonie ci ponevamo a sedere e dividere il rùstico loro pasto. Se si giungeva a sera, cucinàvano essi il nostro selvaggiume, prendèvano con noi il *mate*, fumando il sìgaro; e dopo l'immancàbile rosario ci lasciàvano dormire nei loro letti pènsili (*catre*), e senza pretènderne guadagno andàvano involti nei loro mantelli a dormir di fuori per custodire i nostri cavalli. Al mattino, paghi d'un ringraziamento e d'una stretta di mano, ci dàvano il buon viaggio, non accettando altra mercede se non talora qualche anelluccio o altro vezzo di poco valore che avèssimo offerto alle loro donne. Pòrtano quei pastori un cappello di paglia, una camicia di cotone turchino, un succinto giubbone di lana (*puncho*), calzoni corti con fascia variopinta in cui tèngono un lungo e acuto stilo. Sono assài robusti della persona, benchè non si nùtrano di carni, ma di patate, di ceci, di melloni e altri frutti, e d'una pasta di frumento màcero nell'aqua, poi secco al sole, pesto con un sasso, e condito con grasso di majale e molto pepe. Per viaggio pòrtano un sac-

Digitized by Google

chetto di carne secca polverizzata, di cui gèttano un pugno nell'aqua bollente, dàndole sapore con molto pimento rosso.

Dopo cinque mesi di piacèvole dimora, il freddo e la foltìssima nebbia annunciàvano colà la stagione invernale; onde il 30 di giugno, dopo aver mandato inanzi con un carro le mie robe, mi avviài verso il porto di Valparaiso in un *birlocho*. È questo un calesse a due posti, uno dei quali vien preso dal *capataz* o uomo di scorta; un postiglione regge i cavalli; un altro corre inanzi colle mute, che non son meno d'altri otto cavalli, e vanno in turma e senza briglia. La corsa è di trenta leghe, e d' inverno si compie in due giornate. Fuori di città si vedono belle campagne, poi salito il colle del Prado, vasti pàscoli con belle cascine, ove si fa òttimo butiro. Ma varcato il torrente di Curacavì e la costa di Zapata, i luoghi sono infami per ladroneggio; e vidi inchiodati ad un palo i teschi e le mani di due malfattori, giustiziati in città pochi giorni prima. Superando a piedi la salita, io m'era divagato alquanto, allorchè uditi due colpi di fucile, raggiunsi in fretta il calesse, e trovài che il *capataz* aveva tirato anche colla mia carabina contro quei teschi, e voleva ch' io gli dessi da tirar loro altri colpi per vendetta dall'averlo quei medèsimi assassini pochi giorni inanzi spogliato e bastonato. Solèvano essi porsi ambedue sopra un tardo e macilente ronzino, l'uno inanzi e l'altro in groppa in modo che non fosse veduto, scoprèndosi solamente quando il sorpreso viandante non poteva più fuggire.

A tarda notte si giunse nella pianura di Casablanca, all'osterìa d'un certo Ferroni, il qual mio compaesano mi fece pagare assài caro un tristo alloggio. Al mattino il vento era freddo, la nebbia densa, fangosa la via; ma verso l'ùltima posta, quattro leghe prima di Valparaiso, alla sommità d'una salita, d'improviso ci si spiegò inanzi la vista indicibilmente dilettèvole dell' immenso Ocèano Pacìfico. Poco di poi raffigurammo il desiderato porto e la città; e guadando un torrente, e costeggiando il sobborgo dell' *Almendral*, giùnsimo all'albergo di madama Oubry.

Digitized by Google

Valparaiso, si stende su la spiaggia in anfiteatro, formando coi sobborghi una sola via lunga tre miglia, da cui per angusti calli si sale ai sovrastanti poggi. Le case vicine al porto e abitate dai negozianti sono per lo più di legno, assài basse e di triste aspetto; quelle che sono sparse su per la collina sèmbrano assài belle; sono dei cònsoli o d'altri europèi. La parte più popolosa è la *quebrada* o seno di S. Agostino; presso quella di S. Elìa si vede sul colle il camposanto dei catòlici e quello degli anglicani. Una vasta cittadella dòmina tutto l'abitato; tre forti difèndono il porto, il quale benchè sia travagliato dai venti di settentrione, e trent' anni addietro contasse solo pochi tugurj pescherecci, ora divenne il primario scalo della navigazione di quell'ocèano. Fin d'allora vi approdàvano nell'anno più di trecento legni europèi, metà dei quali erano britànnici; un fanale sulla cima d'un monte ne annunciava con un telègrafo l'arrivo. Vi è una dogana di bella costruzione, che costò al governo duecento mila colonnati. Quivi se la somma da pagarsi sùpera i cento colonnati, si suol concèdere ai negozianti un respiro di quattro mesi dopo l'imbarco della merce. Una comitiva di studiosi aveva allora l'incàrico di raccògliere a spese del governo una statistica di tutto il Chili.

Raccomandato da'miei amici di S. Jago, trovài colà bella accoglienza e gradèvole soggiorno presso i signori Quadros. Il signor Echeveria volle farmi far seco una gita a Quillota, dove giungemmo attraversando i monti di Borrego e delle Siete Hermanas (le 7 Sorelle), poi l'ubertosa valle di Vina-la-Mar, poi altro monte sul quale si vèggono disseminati grandi massi di calamita, e finalmente un largo fiume che scorre in una minuta sabbia ferrigna. La strada era bella, e molti i casali e le ville. Il dì seguente, varcato il monte della Dormida, scendemmo in riva a una vasta laguna ingombra di erbe galleggianti che da lungi parèvano isolette, intorno a cui svolazzàvano aironi, pivieri, lari e molti altri uccelli. Vedemmo il *becco-fòrbice*, quivi detto *pescador (Rhyncops nigra)*, fare ingegnosa caccia delle conchilie lasciate in

Digitized by Google

secco dal riflusso, insinuando l'estremità tagliente del suo becco fra le valve semiaperte, che tosto riserràndosi tenacemente, si chiùdono in seno il nemico, il quale le batte sulla sabbia sinchè rimanga stritolato il guscio e inerme l'animale. Gli scogli del lido erano gremiti di granchi e di chitoni (*Chiton chilensis*). Nella cavità d'una pianta vidi un enorme rospo di forma insolitamente larga e compressa, con quattro grandi macchie nere orlate di cenerino, e molte verruche, alcune rosse, alcune verdògnole o d'altro colore, sopra un fondo grigio incarnato. Non lo portài meco, perchè non aveva alcoole da conservarlo, e perchè lo reputài commune in quelle parti; ma in fatto non ne vidi più altro sìmile; onde, dopo aver esaminato varie collezioni, lo ritenni d'una specie tuttora inosservata, e lo descrissi sotto il nome di *Bufo quadrimaculatus*.

Quillota è città ben costrutta, in paese che abonda di bellìssimi cavalli, e ha miniere d'oro e d' argento, poste quasi appiè d'un vulcano che si leva come piràmide nella lunga Cordiliera. Benchè il tempo nebbioso mi disturbasse la caccia, ebbi piacèvole dimora in compagnìa d' allegri giòvani, e intervenni a un bel festino con trattamento di confetti, vini e *punch*. Le signore, con molta pompa di vesti anche all'uso europèo, sedèvano intorno ad ampia sala su divani assài stretti. Finchè ballàrono il minuetto, la contradanza e altri balli per loro forestieri, mi pàrvero assài contegnose e taciturne; ma dopo mezzanotte, quando cominciàrono i loro *ballos de tierra*, come *las oletas*, *el pericon*, *el llanto*, i loro pàllidi volti si animàrono; parèvano vere baccanti. Ad ogni riposo si mandava in giro il *mate*, che qualche signora della famìglia allestiva di sua mano. Si pone quell'erba in un vaso d'argento o di cocco, con altre erbe odorìfere, poco zùcchero, e scorza d' arancio o limone; poi vi si versa l'aqua bollente, e si porge agli invitati, che lo sòrbono colla *bombilla*, cioè con una cannetta d'argento, che ha l'estremità piena di forellini, affinchè non vi èntrino i minùzzoli dell'erba. Con altra aqua bollente e altro zùcchero la stessa dose serve per tre o quattro persone;

Digitized by Google

poi si rinova. Questa bevanda, alla quale alcuni aggiùngono alquanto latte, si crede oltremodo salubre; ma i Chiliesi che la prèndono più volte al giorno hanno forse per ciò molto infelice dentatura.

Una bella strada conduce lungo la marina alle miniere di rame di Copiapò e del Guasco e al golfo di Coquimbo; e l' amico Echeveria èrasi offerto d' accompagnarmi fino a La-Serena; ma era già scorso un mese dopo il mio arrivo al porto di Valparaiso. Le notizie del Perù, dov' io voleva recarmi, erano però sempre più tristi. Il general Salavery, entrato in Lima alla testa di trecento lancieri, aveva disarmato il presidio, aveva costretto il presidente Orbegoso a rifugiarsi con poca gente in Arequipa; imponeva gravi taglie ai cittadini di Lima per mantenere le sue genti, e stabiliva un governo di terrore e di sangue, che inimicava anche i suoi seguaci. Orbegoso, assalito d'altra parte anche dal general Gamarra che aveva levato in Piura il vessillo della guerra civile, aveva ottenuto che il presidente della Bolivia venisse in suo soccorso con quattromila soldati. Le tre fazioni laceràvano crudelmente le provincie, e numerose squadre di finti combattenti e veri malandrini (*montoneros*) infestàvano le vie. Benchè per tali novelle il tempo non sembrasse propizio ai viaggiatori, io m'indussi a partire il 10 agosto su la nave britànnica, *Dayson*, capitano Steward, che recàvasi al Callao, porto di Lima, facendo per via diversi altri scali. Al punto del mezzodì una cannonata diede il segnale della partenza; preso congedo dagli amici mi trovài compagno di viaggio a molti èsuli peruviani, a cui le nuove cose facèvano ànimo al ritorno. Il tempo era fosco, il vento contrario, e solo dopo lungo bordeggio si prese il largo; ma verso la latitùdine di 22° si cominciò a serrare il vento che soffiava da S. S. E.; e tenèndoci sempre a cinque leghe incirca dal lido giùnsimo in cinque giorni a Cobija, ùnico porto dello Stato di Bolivia nel dipartimento del Potosì. È città mal costrutta e con dèbole presidio, posta sul Rio Salado, nel deserto d'Atacama, in terra infeconda e insalubre. Gli abitanti, travagliati dalle febri, sono di colore olivastro cu-

Digitized by Google

po; scarsèggiano d'aqua, benchè vìvano di carni secche e salate che tràggono dal Chìli o dall'isola di Chiloe, e benchè la loro principale occupazione sia la pesca e il commercio del salnitro. Sbarcate alcune merci, ci rimettemmo alla vela, e sotto il costante e favorevol vento dei tròpici fummo il dì seguente a Iquique, terra ancora più squàllida, dove le navi che vanno a caricar salnitro pòrtano in ricambio l'aqua per dissetare gli abitanti. Sono fra essi alcuni negozianti inglesi e francesi, intenti a quel tràffico, il quale vien di gran lunga preferito al lavoro delle ricche argentiere di quei monti. Quivi le botti dell'aqua da bere si custodìscono sotto doppio chiavistello, e più gelosamente che non il vino e l'aquavite, dacchè queste non sono cose di necessità. I cavalli e gli àsini che traspòrtano il salnitro, vèngono abbeverati nella più stretta misura, e si vèggono errare macilenti lungo la nuda spiaggia ricercando le fresche alghe del mare. Ai cani non si dà aqua; onde essi imparàrono d'andarsi a dissetare a un ruscello che scorre al di là dei monti alla distanza di ben otto miglia; e quindi tornando in truppa vanno lungo la spiaggia a ròdere i frà-cidi avanzi delle foche e dei manati, di cui gli abitanti fanno gran pesca; poi si rimèttono in viaggio per la montagna; e l'andirivieni si continua tutto il giorno con meraviglia e riso del forestiere; e nondimeno non si manifesta in quei malcapitati cani alcun segno di rabie. L'aqua della mentovata fonte non si può trasportare in città se non facendo un giro di più miglia intorno al monte, e quindi costeggiando un lungo tratto di mare, sopra *balse*, le quali sono zàttere fatte con pelli di manato o lupo marino, e impièganо in quella gita un giorno, portando mezza dozzina di barili. Nelle balse si adòprano solo le pelli più grandi e più perfette, le altre si vèndono ai forestieri, come l'olio e il grasso; le zàttere si vèndono da dòdici a sèdici colonnati cadauna. Per non guastarle si procura di uccìdere il cetaceo percotèndolo sulle nari con un bastone; poi troncando con un solo taglio circolare la parte posteriore, si rovescia la pelle fino al capo; il lato peloso deve rimanere di dentro. Il ta-

Digitized by Google

glio vien ricucito con somma diligenza a un'altra pelle per egual modo disposta, cosicchè due pelli unite per la parte inferiore formano un otre sola; poi con un budello vi s'introduce alquanto olio di balena, che chiuso internamente serve a conservarla; infine soffiando si rigonfia; e al di fuori si spalma con sevo e argilla. Due otri accoppiate compòngono una balsa; le due teste meno grosse vèngono avvicinate alquanto fra loro e fòrmano la prora; le due più grosse si tèngono fra loro discoste, e così divergenti fòrmano la poppa; dimodochè la zàttera offre una forma triangolare, che poi viene assicurata da tre traversi di legno posti al disopra. Per la cucitura delle otri si pràticano nelle pelli piccoli fori agli orli, e s' insinua in ognuno uno stecchetto di legno, a cui si stringe intorno la pelle con funicella attorta e saldata con bitume. Il nocchiero siede in mezzo alla balsa, e tiene sulle ginocchia un remo, che tèrmina in palma d'ambo i capi, cosicchè ora mette in aqua il destro, ora il sinistro. Codeste miseràbili zàttere si arrischiano in mare sino a venti miglia lungi dal lido, sì perchè in quelle latitùdini sono assài rare le tempeste, sì perchè quel galleggiante avventato contro gli scogli non s'infrange.

Mi recài sul lido a veder la caccia dei manati, che si vèdono ritti sul corpo trastullàndosi fra loro o allattando la prole. Appena ci avèvano scorti si dàvano alla fuga; ma per la lentezza loro ben tosto venìvano raggiunti, e atterrati facilmente con una mazzata sul muso. Chi però nell'assalirli si accosta troppo, arrischia d'èsserne morsicato.

Usciti da quel porto di buon mattino trovammo breve calma, poi vento di tramontana e mar grosso, come avviene colà d'inverno; ma verso il tramonto si volse in ponente. Incontrammo quel dì tre balene, una delle quali sì vicina che quasi ci fece sgomento. I balenieri francesi, inglesi e americani ne fanno in quei mari considerevol presa. La specie più pregiata è il catodonte (*Physeter macrocephalus*) così chiamato per la forma della testa. Oltre al grasso e allo spermaceti fornisce da 65 a 80 barili d'olio, che

Digitized by Google

pòssono valere novemila franchi e più. Il suo corpo suol misurare venti metri circa, rare volte trenta. Il nostro capitano, espertìssimo navigatore e avvezzo a còrrere quelle aque sino alle coste di California, era molto audace, e non badava a qualche avaria che il vento recasse al sartiame e alla velatura; e se qualche passaggiero ne faceva seco alcuna rimostranza, lo invitava a bever seco un sorso di *grog*. I Peruviani non amàvano a mensa quei suoi *puddinghi* inglesi e quegli smisurati *arrosti*, che ricomparìvano più giorni, finchè non fòssero del tutto consumati. Dopo il pranzo si disputava caldamente, giusta la parte che ognuno seguiva; poi si giocava sino a notte tarda. Un giorno il colonnello Escudero, seguace di Gamarra, mentre stava armeggiando con un francese suo maestro d'armi, mi chiese perchè mi recassi in così pericolosi tempi al Perù. Avèndogli risposto ch'era per desiderio di veder paesi nuovi e coltivare i miei studj, egli soggiunse che voleva propormi una via di vederli senza mia spesa, anzi con lucro ed onore, ed era di farmi a parte della loro spedizione; e per verità io aveva già letto i proclami ch' essi avèvano fatto stampare a Valparaiso per disseminarli al loro sbarco. Lo ringraziài della sua cortesìa, dicèndomi pago di poter vedere il mondo a mie spese, e non voglioso d'ingolfarmi in controversie che non conosceva bene.

Il 27, mentre spuntava il sole dietro il M. Moro, diemmo fondo nella rada d'Arica, accanto a due brichi armati della fazione di Salavery. Erano quivi all'àncora varj legni mercantili inglesi e il bric francese *Casimir-Perrier* che il capitano stava vendendo al governo peruviano per quarantamila colonnati. Ma l'arrivo in porto di quei due legni di Salavery aveva messo in fuga il governatore e gli altri magistrati e molti abitanti; la terra pareva derelitta, e nello sbarcare trovammo le ciurme dei due legni ribelli sparse a depredar le case, e portare a bordo le munizioni della fortezza. Pòstisi quindi alla vela, si rivòlsero a Cobija, dove fècero lo stesso e peggio, fucilando anche alcuno dei terrazzani. Molti dei nostri passaggieri non pòsero piede a

Digitized by Google

terra se non quando li vìdero salpati; e tosto si mìsero in cammino per Tacna ed Arequipa onde raggiùngere Orbegoso. Escudero, che intendeva recarsi presso il ribelle Gamarra, si riparò tacitamente al consolato britànnico, lasciando in cura al maestro d'armi e a due fidi Negri i suoi cavalli e le armi; ma un officiale a cui aveva confidato una lèttera per Gamarra, palesò il suo arrivo e le secrete sue mire al governatore di Tacna, il quale spedì tosto alla sua volta una mano di cavalli, coll'ordine di prènderlo e fucilarlo sull'istante. Il mattino seguente io m'era recato a Zappa, delizioso villaggio discosto una lega, vera òasi in quel deserto, rallegrata da un rivo che fornisce aqua al porto, sparsa di deliziose selvette d'aranci, d'olivi, di palme e banani e canne zuccherìfere; e al ritorno mi era sostato alquanto in una *picanteria*, quando fui scosso da sùbito e tumultuoso calpestìo di cavalli. Affacciàtomi al balcone vidi il capo di quella gente indirizzarsi alla casa dirimpetto, dimandando ad alta voce l'àlcade che vi abitava; tràttolo in disparte parlò seco secretamente, ma non così basso, ch'io stàndogli sopra non lo udissi ripeter più volte il nome d'Escudero. Mi accorsi tosto che si trattava del suo arresto e della sua vita; onde per compassione che mi fece l'urgente suo pericolo, uscìi per l'opposta parte della casa, e mi diressi a tutta corsa verso il Consolato inglese. Fu appena in tempo a recarsi a bordo; il capitano rizzò tosto la sua bandiera, e vedendo venire alla sua volta tre lancie piene di soldati, fece caricare i cannoni e intimò che rimanèssero in distanza. Due lancie però ci tènnero in vista per tutto il tempo che restammo in porto, che fù sino al 6 di settembre. Aspettavamo dalla Bolivia un càrico di china di quel paese (*Erythroxylum peruvianum*). Quell' albero è frequente sì nei monti della Bolivia che del Perù; ma per levare la scorza si abbatte il tronco, nè si ha cura di rimèttere le piantagioni, e si làsciano operare i semi sparsi dal caso sulla terra; onde la benèfica droga si fa ogni dì più scarsa.

Arica è buon ancoraggio e scala al commercio della Bo-

Digitized by Google

livia, e oggetto di gravi contese fra quello Stato e il Perù. L'aria è asciutta, ma insalubre, per effetto delle alghe, dei pòlipi e dei pesci che le onde abbandònano sulla bassa spiaggia. Il terreno nericcio, stèrile, sostenta pochi olivi, le canne zuccherìfere, e una specie di pimento rosso *(aji)* assài ricercato in quelle parti. È quel paese una continuazione del deserto d'Atacama, che riunito a quello di Sechura si stende tra le Ande e l'ocèano per una lunghezza di ben seicento miglia, incominciando da Copurno nel Chilì sino all'imboccatura del Guayaquil. Quivi non piove mai; i cadàveri non si putrefanno, ma inaridìscono. Gli inesàusti letti di sale sono di libero uso; per trasportarne il produtto al porto, se ne càricano due grandi pani sul dorso delle vigugne o dei guanachi; per poco che il càrico sùperi quattro *arrobe*, l'animale si getta a terra, e anche bastonato a morte non si rimove. Prima di caricarlo è mestieri bendargli gli occhi, ma ciò fatto, si può condurre per sentieri affatto inaccessibili ad altra specie di giumenti. I lavoratori negri e indìgeni stanno in quei profondi antri per più settimane, sostentàndosi con granoturco abbrustolito e qualche otre d'aqua, spaccando a colpi di mazza le rocce saline, e riducèndole in cubi grossi due piedi, che condutti al porto si vèndono per due franchi incirca. Alcune case sono costrutte di codesti pani di sale adoperati a guisa di sassi. In compagnìa d'alcuni aspiranti delle navi inglesi e francesi tentammo alcuni scavi sul lido di Huacas, non discosto dalla montagna del Moro d'Arica, per trovarvi qualche reliquia dei tempi anteriori all'arrivo di Pizarro. Vi si tròvano, un braccio sotterra, moltìssimi cadàveri d'uòmini e d'animali; alcuni vògliono che una tremenda bufera sotterrasse in quelle arene tutto un pòpolo; altri che una tribù messa alla disperazione dalla spietata avarizia spagnola vi si sepellisse viva; il che pare più probàbile, perchè i cadàveri si tròvano sempre interi, seduti sulle calcagna, involti nei loro mantelli, e hanno accanto freccie con punta di sasso, remi intagliati, aghi d'osso di balena, monili di legno, borse, idoletti, e tazze d'argilla mista con pagliuzze d'oro; alcuni dei quali oggetti ancora conservo. In un pozzetto qua-

Digitized by Google

dro coperto con lastra di sale trovammo una donna con un infante in collo e un altro alla mammella; aveva lunga cappellatura rossiccia, raccolta in due trecce; era calzata di sàndali, e succinta ai lombi con una stoffa variopinta. Un uomo che le sedeva a lato le avvolgeva al fianco l' una mano, e coll'altra impugnava un arco. I volti erano conservati assài meglio delle mummie ch'io aveva visto dissotterrare nell'Egitto tra le ruine di Menfi; e si avrebbe potuto riconòscerli come di persone vive. Ma quei corpi nel primo scoperchiarli, mandàvano così òrrido fetore che fu mestieri rotolarli prima sulla spiaggia; sulla quale vedèvansi giacere molti ossami, forse per simil modo dispersi da altri raccoglitori. Gli abitanti accorsi colà, vedèndoci in quell'atto da beccamorti, ci deridèvano, e nemmeno colla promessa di buona mercede s'indùssero a darci mano; onde alzata una tenda che ci riparasse alquanto dal sole ardente, ci pòsimo a quell'officio colle nostre mani. Alcune donne venìvano a venderci frutti e una specie di birra che si estrae dal grano turco e si chiama *chicha*. Per preparare codesta bevanda il grano inumidito si lascia in un vaso di terra finchè tallisca, poi si tosta nel forno, si pesta fra due sassi, e si mette in fusione sinchè fermenti. Ma per le mense dei ricchi si riserva la prelibata *chicha mascada*, cioè a dire *masticata;* poichè, invece di pestare il grano coi sassi, si fa biasciare per bocca da certe vecchie, che mano mano lo spùtano entro il vaso, ove deve fermentare.

Dalla profanazione delle tombe passammo alla caccia, scorrendo lungo tratto di quei lidi, i cui scogli al tramonto del sole vèngono coperti da una tal folla d'uccelli marini che da lungi si dirèbbero coperti di neve. Vedèvansi a legioni i colimbi *(Podiceps chilensis)*, i pelicani, la *Sula càndida*, la *Sterna stòlida;* alcuni radèvano le aque con rapidìssime ali; altri si alzàvano a volo colla preda; altri piombàvano dall'alto nelle onde con ali raccolte e collo teso, ad afferrare i pesciolini, che inseguiti dalle foche e dalle bonite balzàvano a turme fuor d'aqua; la superficie del mare, quantunque calmo, era tutta gorgogliante. Erràvano quà e là famiglie di pinguini, che colà si chiàmano uccel-

Digitized by Google

li bambini, *pàjaros niños*, perchè nè sanno ben règgersi in piedi, nè volare, avendo piccole ali lanuginose; di giorno nuòtano in mare, di sera dòrmono in terra; cèlano le ova entro l'arena; àmano tanto i freddi lidi delle Malovine e della Patagonia, quanto le spiaggie equinoziali. Ne presi tutta una famiglia, il maschio, la fèmina e quattro pulcini. Vidi anche arenata su la riva una balena morta, smarrita forse dai balenieri che l'avèvano ferita; era lunga 18 metri, e tutta ingombra d'una legione d'uccelli; all'intorno raccolsi una gran varietà di scarabèi, di necròfori e altri insetti. I depòsiti e le reliquie di tutti questi viventi del mare e della terra si accùmulano su quegli scogli in tal quantità che coll' azione ripetuta delle copiose rugiade e del sol cocente vi si forma una crosta durissima, la quale si dirompe solo con zappe e scalpelli e da tempo immemoràbile serve di concime agli agricultori del Perù; da pochi anni venne felicemente introdutta nell' agricultura europèa col nome di *guano*, che deriva da *guanàës*, col qual nome vengono dai peruviani chiamate alcune specie di uccelli marini del gènere *Larus;* e si vende nei porti di mare a caro prezzo, essendo un concime d' incomparàbile efficacia. Monnier asserisce che il guano del Perù contiene circa ùndici per cento d'azoto (10. 86), cioè il triplo di quello che si scava a Ichaboe su la costa d'Africa. Negli ammassi di guano ho visto scavare fino alla profondità di due metri penne e carcami di pelicani, e reliquie di foche, di manati e d'altri cetacei. Il sapore salso e l'odore urinaceo di quel terriccio annùnciano una mischianza d' urati e altri sali ammoniacali.

Posto a bordo il càrico di china che si aspettava, partimmo di conserva col *Casimir-Perrier*, e il dimani con propizio vento toccammo il porto d'Islay. Venne tosto a bordo un officiale che conosceva Escudero, e lo invitò a discèndere seco lui, dicèndogli che molti seguaci di Gamarra lo stàvano aspettando. Ma l'accorto colonnello non diede retta; e in fatti poco di poi il finto amico tornò alla nostra volta con due lancie piene di soldati. Il nostro capitano fece loro la

Digitized by Google

medèsima intima di tenersi lontani; stanco però di star sempre all'erta e d'esser guardato a vista, indusse il proscritto a recarsi sul bric inglese che colà stanziava. Non vi venne accolto, e con molto pericolo tornò a noi. Il dì seguente l'officiale venne sul nostro bordo insieme al comandante inglese, e convenne seco ch'egli potesse ricèvere Escudero, ma con patto di ricondurlo a Valparaiso e non lasciarlo sbarcare in qualsiasi luogo del Perù. Ciò fatto l'officiale abbracciò l'èsule, protestàndogli d'esser ben lieto d'aver potuto còmpiere i suoi doveri senza fargli danno, dacchè teneva òrdine da Orbegoso di farlo fucilare appena giunto a terra.

Islay è un villaggio in un piccolo seno, dove nel 1824 si traslocò lo scalo marìtimo ch'era prima a Quilca; vi si accasàrono alcuni *Arequipegni* e pochi europèi trafficanti di guano. Il suolo è stèrile; i vìveri e gli erbaggi vi si rècano da Arequipa. Per effetto della guerra non trovammo colà bestie da càrico; quindi si partì per Quilca, ove ci fu forza noleggiarle a otto colonnati per capo. Ci avviammo di là pel deserto, fra monti d'arena agitati dal vento, soffrendo gravoso calore e fiera sete. Superata la gola di Barranco e guadato un precipitoso torrente, si scese nella ubertosa valle di Siguas, ombreggiata di melagrani, banani e fichi; ci appariva da lungi il vulcano d'Arequipa e tutta la Cordigliera. Poi ricominciò l'*arenal;* si giunse a Victor e di là ad Ochumaya; e la sera del secondo giorno fummo in Arequipa, città flòrida, posta in una larga pianura, e animata da manifatture di lana e di cotone e dal commercio tra l'Europa e la Bolivia. V'è un bellissimo ponto sul Chile; la piazza è adorna d'una bella fontana di bronzo, le vie sono diritte, le case sono di pietra con tetti acuminati; vi sono belle chiese, caserme, ospitali, collegi e un teatro, e la popolazione contava venticinquemila anime. Orbegoso vi aveva adunato ottomila soldati, e aspettava il soccorso d'un esèrcito boliviano condutto dal presidente Santacruz. Fin dal precedente agosto aveva egli rotto Gamarra, e presi e messi a morte alcuni

Digitized by Google

de' suoi officiali. Ma pochi dì dopo il nostro arrivo, avendo un corriere annunciato che la squadra di Salavery avea preso e saccheggiato Islay, si fècero in Arequipa tutti i preparativi d'un combattimento. Laonde il nostro capitano pensò che fosse meglio avviarci di bel nuovo al mare; e partimmo con passaporti d'Orbegoso, e in compagnìa del general Nieto, uno degli aderenti di Gamarra che il governo allontanava sotto colore d' una legazione in Colombia. Giunti la notte nel deserto, vi riposammo solo tre ore, ponèndoci alquanto fuori della strada, onde non esser per avventura assaliti da gente armata che vi passasse. Al mezzo dì rientrammo stanchi in Islay; i nostri cavalli appena si reggèvano; ma trovammo che le novelle di colà giunte èrano esagerate, poichè i legni ribelli, scagliate in quel porto alcune palle e bombe, èrano oltrepassati volgèndosi verso Arica.

Il 18 eravamo in mare con vento pròspero, filando dieci miglia all'ora; all'alba del 22, appena oltrepassata l'isola di S. Lorenzo, ebbimo una bonaccia d'alcune ore, e fummo accerchiati da una folla di goelandi, di lari e d'altri uccelli. Il *Pelecanus Gaimardii* con piume bianchìssime, assài più bello e grosso di quello che frequenta i lidi del Chilì, ci nuotava impàvido d'intorno, empiendo di pesci l'ampio suo gozzo; potèi prèndere all' esca la bellissima *Sterna Incas*, che ha bruno-cupo il ventre, bruno-chiaro il dorso, ranciati i piedi, rosso il becco, con due barbigi candidìssimi, che movendo dall'imo rostro e scorrendo sotto l'occhio vanno a finire in tre pennucce libere.

Giunti nel porto di Callao con una viva brezza, fummi fatti sfilar sul ponte dalle guardie di sanità e da quelle di dogana e polizìa. Gli Americani ebbero tosto licenza di sbarcare; ma i miei passaporti e quelli del francese maestro d' armi furono inviati a Salavery nel suo campo di Bellavista, a mezza via tra il porto e Lima. Verso le quattro, una lancia di sanità venne a levarci, dàndoci il poco lieto annuncio che due commessi di polizìa dovèvano scortarci fino al campo, perchè Salavery voleva parlare con noi. Giunti a cavallo in una mezz' ora di cammino

Digitized by Google

fummo introdutti nella tenda del generale, che tosto entrò di ritorno dai sòliti esercizj de' suoi soldati, ma turbato in volto, e in atto di fare i più aspri rimpròveri a' suoi officiali, perchè tra il foco dell'esercizio un capobattaglione era stato colpito da una palla nel petto. Egli minacciava di decimare fra poche ore il battaglione, se non si palesava l'uccisore. Ciò non ostante, appena gli fummo annunciati dai commessi, ci salutò cortese e ci fece sedere; e colle prime risposte avendo noi rimosso ogni sospetto che fòssimo per avventura satèlliti d'Orbegoso, ci fece pòrgere i consueti sigari e il caffè, e ci chiese conto dell' esèrcito boliviano, dei preparativi guerreschi e d'una taglia che dicèvasi posta dal governo su la sua vita. Ma noi ci traemmo d'impaccio col dire che nei pochi giorni di nostra dimora in quelle parti non avevamo avuto altro pensiero che della caccia per accrèscere le nostre raccolte. Ottenuti i passaporti per Lima, stavamo per pigliar congedo, quando il francese, che perduto l'appoggio d'Escudero trovàvasi senza denaro, approfittò del propizio istante per offrire a Salavery l'òpera sua come istruttore di cavalleria. Fu accettato, ed in mia presenza gli si contò una somma di primo stipendio; ma da quel momento non n'ebbi più notizia, e credo avesse il medèsimo tristo fine ch'ebbe il generale. Intanto essendo già sull'imbrunire, e le strade infestate da malandrini, Salavery mi fece scortare da sei cavalli fino alle porte di Lima. Pòstomi quindi sul lungo stradone di Malambo, giunsi ad un albergo tenuto da un Coppola italiano; poi contando dimorare alcuni mesi, presi alloggio presso un negoziante europèo nella *Calle de los Judios*; ma non potendo trovare un uomo libero che mi servisse, mi fu forza comperare uno schiavo; ogni dì la gazzetta ne offre in vèndita parecchj, indicàndone il sesso, l'età e il prezzo.

La guerra imperversava; non si poteva uscire di città. Salavery, dopo la morte crudelmente data al generale Ballierestra, era odiato dai *Limegni*; pure osava chiamare il pòpolo a respìngere gli stranieri, così chiamando i Boliviani amici d'Orbegoso; aveva dichiarato di fare una guerra a

morte e non risparmiare alcun prigioniero, e di voler pagare diecimila colonnati le teste d' Orbegosó e di Santa Cruz. Dapprima i suoi generali Fernandini e Montoya dispèrsero presso Rio Pampas i battaglioni guidati da Herrera e Moran, intanto ch' egli entrato in Arequipa distruggeva quel suntuoso ponte per impedire l' ingresso ai nemici, e imponeva gravi tributi ai cittadini, mettendo a morte quelli che non volèvano o non potèvano pagare, e abbandonando le case loro al saccheggio e alle fiamme. Ma intanto i suoi nemici èbbero tempo di adunarsi a Cuzco, e poscia d'accerchiarlo. Egli prese allora una forte posizione sugli *Altos de la Luna*, e si tenne fermo otto giorni; ma tostochè osò dilungarsi da quel luogo, fu disfatto, e rimase ferito e prigioniero con più di cento de' suoi officiali e un migliajo di soldati. Tradutto in Arequipa fu condannato a morte co' suoi più fidi seguaci; il suo satèllite Fernandini nell' atto di camminare al supplizio tentò fuggire, ma fu ripreso e ucciso a furia di pòpolo. Salavery stesso, che per le ferite camminava a stento reggèndosi con un bastone, invano tentò con parole commòvere i soldati; nulla gli valse, ebbe a morire fra i rimpròveri della moltitudine adirata.

Intanto che si combatteva sui colli, Lima era senza presidio; i *montoneros*, guidati dai due famosi negri Esgobar e Negro Leon, s'inoltràvano ogni giorno fino in mezzo alla città, depredando le case, e appiccàndovi il foco; per tener quieto il pòpolo gridàvano *Viva Maria Santìsima y muerte a los Salaverinos;* ma non risparmiàvano però le chiese nè i conventi; e costrìnsero il vèscovo a dare i suoi cavalli e un migliaio di colonnati ai difensori della legge e del buon governo, com'essi dicèvano; e poi gli si pòsero inanzi in ginocchio per aver la sua benedizione. Al loro comparire i cittadini si riparàvano nei nascondigli; nessuno osava resistere. Infine a richiesta dei cònsoli stranieri, i legni da guerra ch'èrano nel porto, cioè la *Brandywine* nordamericana, e la *Constitucion* inglese, la *Flora* francese e il *Boxer* degli Stati-Uniti, mandàrono a Lima la loro gente, che prese però in custodia le sole case consolari. Ciò spiacque ai Limegni,

Digitized by Google

e la plebe minacciava gli Europèi; perlochè i cònsoli si raccòlsero tutti, dando armi a chi non ne aveva. Gli Italiani si adunàrono presso il cònsole di Francia.

Gli stranieri così ordinati uscivano in drappelli di cinquanta, e accorrèvano a difèndere le case loro, appenachè dai terrazzi se ne desse loro il segnale; conducèvano i ladroni alla *Carceleta*, ch' era l'antico càrcere della Santa Inquisizione; ma avèvano divieto di mescolarsi nelle fazioni di guerra. Entrati finalmente il generale Vidal ed il curato Vivas colle loro truppe, fecero nello stesso giorno fucilare Esgobar e altri ladroni. Le stesse donne negre, mulatte e indiane ajutàvano ad arrestarli, li inseguìvano nelle strade col coltello in mano, e si affollàvano sulla piazza maggiore per vederli tratti al supplicio.

Ad un tratto si udìrono le campane sonare a stormo. I Salaverini riparati nelle fortezze di Callao venìvano alla volta di Lima; tutto il pòpolo accorreva su le mura; il generale Vidal fece chiùdere le porte; finalmente giunto in ajuto il generale Moran, occupò il campo di Bellavista, espugnò il forte del *Sole*, prese il comandante Gonzarez che cercava di salvarsi a nuoto sulle navi straniere, e lo fece moschettare. Ma il forte dell'*Indipendenza* teneva fermo; il cannonamento tra i due forti divenne così furioso che gran parte di Callao andò in fiamme, e dalle terrazze di Lima se ne aveva il terribile spettàcolo. Se non che venuti finalmente i ribelli a discordia fra loro, si arrèsero a discrezione colle loro navi; ed Orbegoso, volendo por fine ad ogni inumanità, concesse loro il perdono, e fece scortare sopra un legno da guerra il loro comandante per sottrarlo alla vendetta dei cittadini. La pace si celebrò a Lima per tre giorni con luminarie, fochi artificiali, balli e combattimenti di tori; s'inalzàrono trofèi all' alleato Santacruz, si cantàrono inni di gloria nel teatro, e i negri portàrono in trionfo il vincitore Orbegoso. Pochi giorni dopo, il colonnello Guillerm con altri ch' avèvano avuto il perdono tentò nuove turbolenze; ma vènnero presi e condannati a morte; si lasciò loro il solo spazio di cinque minuti, sul campo stes-

Digitized by Google

so della morte, per dire a un notajo il loro testamento. Orbegoso permise tosto l'ingresso delle merci straniere, diminuì i dazj d'un venti per cento; diede pensioni ai feriti, alle vèdove e agli òrfani dei soldati, e fece coniare una medaglia, d'argento pei soldati, d'oro per gli officiali, e guernita di diamanti pei generali, che dovesse rammentare ai pòsteri la pace ridonata al Perù.

(Il sèguito si darà nella *Rivista Europèa*).

Sul calcare neocomio delle Provincie Vènete — Lèttera del prof. Catullo di Pàdova al prof. Pilla di Pisa.

Pàdova, 15 *febrajo* 1845.

Rispondendo alla carissima vostra del 3 corrente febrajo prenderò da lungi le mosse per venire al calcare neocomio, del quale mi chiedete schiarimenti. E prima di tutto debbo farvi presente che allorquando io riputava jurese il calcare ammonìtico (calcare sopra-juràssico), il neocomio doveva di necessità figurare come roccia medio-juràssica; e tale appunto io lo qualificài nella memoria *su gl' Ippuriti del Pinè* inserita negli atti dell'Academia di Pàdova (1834), anche per tenermi in armonìa colla classificazione dei terreni che aveva adottato nella Zoologìa fòssile impressa nel 1827. Lo smembramento che allora proponeva di fare delle due rocce cretacee per unirle al sistema juràssico, mi tirò addosso una infinità di crìtiche, per la più parte giuste, delle quali non tardài a profittare. E nel vero, se due o

Digitized by Google

tre specie di ammoniti riputate esclusive del Jura giàciono effettivamente nel calcare ammonìtico, non per questo io doveva inferire che al Jura e non alla creta esso calcare appartenesse; imperciocchè si opponèvano a questo distacco tutte le conchilie proprie del sistema cretaceo accommunate coi detti ammoniti; e si opponèvano altresì i caràtteri geognòstici che lègano il calcare ammonìtico dell'Italia al terreno della creta. *La promiscuità de' fòssili orgànici d'un terreno si vedrà moltiplicare a misura che più si moltiplicano le osservazioni*; e qualche esempio di questa promiscuità potrò recare io stesso nell' òpera che mèdito di publicare sulla Paleontologìa delle Alpi Vènete. L'amico nostro il Cav. Da Rio trovò non ha guari l'*Hippurites Fortisii* nel calcare rosso ammonìtico d'Albertone (Vicentino), nel quale abòndano gli individui dell'*Ananchites pustulosa;* e nel calcare parimente ammonìtico di monte Aurino presso Feltre il Conte Dei staccò una *Spherulites* di specie ignota, di cui non giunsi ancora a scoprire la corrispondente nel calcare dell' Alpago, tuttochè appaja pieno zeppo di rudiste.

Anche nel calcare neocomio inglese fu rinvenuto l'*Ammonites Deshayesii*, tuttochè Orbigny consìderi questa specie propria soltanto dell' arena verde (*gault*); e Fitton assicurava, mesi sono, la società geològica di Francia che gli strati inferiori del *greensand* racchiùdono molte specie che sono promiscue al *gault* ed al calcare neocomio (Séance du 20 Mai 1844). Di fatti nel calcare ammonìtico, ove trovài l'*Ammonites tatricus* di *Puchs*, l'*Amm. poliplocus, Reineck* (*A. planulatus, Schloth*) e forse l'*Amm. Bucklandi, Sow.* rinvenni varie specie di *Aptycus* (nel Bergamasco); varie altre del genere *Catillus* (Cesio e Lavazzo nel Bellunese); molti ammoniti della creta, e fra questi l'*Ammonites Beudanti* di *Brongniart;* le terebràtule *mutica* ed *antinomia* (Torri nel Veronese, e Lavazzo); tutta la caterva degli echìnidi e delle belemniti cretacee, già descritte e figurate in varie mie òpere; i denti dello *Sphaerodus gigas*, e del *Pticodus polygirus* di *Agassiz* (Lavazzo e Podenzòi nel Bellunese; S. Ambrogio nel Veronese); ed altri molti avanzi marini,

Digitized by Google

che si vògliono caratteristici della formazione di cui vi parla. Non è quindi da fare le meraviglie se la *Terebratula antinomia*, o *diphya* che dir si voglia, riguardata da De Buch come specie esclusivamente propria del mare jurassico, potè sopravivere con altre molte alla distruzione delle loro contemporanee, e protrarre la vita fino all'intero compimento del sistema cretaceo. Avverto qui di passaggio di non avere io mai trovata la *Terebratula antinomia* nel calcare neocomio dell'Alpago, come voi credete, ma di averla sempre veduta nel calcare ammonìtico, nel marmo majòlica e nella creta bianca superiore. Pochi anni addietro il cèlebre De Buch non ricusava di ammèttere la esistenza di questa terebràtula nella creta (Mém. de la Société géol. de France, Tom. III, pag. 197); ed il signor Puchs, consiglier per le miniere a Varsavia, assicura trovarsi questo brachiòpode in mezzo agli ammassi grossolani della Polonia, e sempre in compagnìa d' altri fòssili parte cretacei e parte juresi (Polens Paleontologie, pag. 15).

Il sig. Pasini mancò alla promessa di seguirmi nel viaggio che gli proposi di fare nel Bellunese, affinchè meglio potesse chiarirsi sulla vera posizione della roccia ammonìtica di Cesiò, di Lavazzo e di Landro; nè per questa sua involontaria mancanza io dimisi il pensiero di porre ad effetto la mia corsa in quelle alpi; che anzi volli farla in sul principio dell' ottobre passato in compagnìa del signor De Zigno, conducendo meco un giòvane geognosta di belle speranze, cui affidammo l'incàrico di segnare nel proprio *albo* l' andamento degli strati della creta inalzata appiè delle alpi jurassiche Cadorine, riserbando pel signor De Zigno e per me le osservazioni di maggiore importanza. Indovinate mo? Chiesi al mio giòvane compagno gli schizzi da esso fatti col fine di riportarne qualcheduno nel mio *albo*; ed egli si rifiutò di dàrmeli, adducendo essere que' suoi scarabocchi di poco o niun valore e pieni d' inesattezze. Notate che due di quei disegni sono stati eseguiti sotto i miei occhi medèsimi, e tracciati a seconda del mio modo di vedere i fenòmeni che aveva dinanzi; quindi falso falsissimo

Digitized by Google

che almeno una parte di essi non fosse per tornarmi di qualche utilità. L'impiglio nel quale mi ha posto tale negativa mi fece rinunziare al desiderio di assistere al Congresso di Nàpoli, per rivedere invece nel vegnente autunno il Cadore, e recarmi in tutti i luoghi esaminati molti anni addietro dal cèlebre De Buch nel Tirolo (Min. Taschenb. 1824, pag. 396). Il solo signor Pasini conosce il motivo che mi stùzzica di vedere al più presto che per me si potrà i melafiri tirolesi.

Torno all'assunto mio primo, e dico, che in nessun luogo delle alpi bellunesi il calcare ammonìtico ricopre a veduta d'occhio il calcare neocomio, essendo quest'ùltimo assài distante dal primo, e in posizione più meridionale. Codesto porta invece sopra di sè il calcare rosso sabbionoso corallìfero, che passa al bianco-grigiastro ed anco al verde (Tambre, nell'Alpago); mentre nel lato opposto del lago (S. Croce) si presenta a strati sottili raddrizzati, che ricòprono e avvòlgono in diverse guise il calcare bianco con ippuriti. Questo calcare, il solo che rappresenti tra noi le arene verdi superiori, òccupa nel Bellunese e nel Feltrino la parte più recente del sistema cretaceo, come osservammo ad Induno sopra Varese ed a Paderno sull'Adda; e vuolsi distìnguere dall'ammonìtico, che gli è sempre dissotto, tuttochè Pasini, nella sua memoria sul Calcare ammonìtico, si mostri di contrario avviso, e considèri il calcare rosso corallìfero qual rappresentante dell'arenaria verde inferiore, e per ciò stesso più antico del calcare ammonìtico (Annali delle Scienze 1832). Però, nove anni dopo, egli si avvide che le specie fòssili del grè verde di Polèo e di S. Giorgio, erano idèntiche a quelle della glauconia terziaria di Belluno, per me descritta nel 1816; e fu allora che prese nuovamente in esame quei terreni per discoprire la càusa di sì strano fenòmeno. Vide egli in fatto, che ne' luoghi suddetti gli strati più recenti della creta e il sovraposto terreno terziario, non solo èrano raddrizzati, ma capovolti da un sollevamento, che agì principalmente sulle masse più centrali del calcare secondario, per cui la scaglia

Digitized by Google

ch'era al basso divenne per lunghi tratti la roccia superiore (Atti del Congresso di Torino 1840). Non posso lasciare questo argomento senza richiamarvi alla memoria ciò che scrissi nella lèttera che vi compiaceste di lèggere alla Sezione di geologìa del Congresso di Lucca, in propòsito degli sgominamenti e rialzamenti sofferti dal sistema cretaceo delle Alpi vènete. « Codesti, io diceva, hanno oscurata talmente « la geognosìa del calcare ammonìtico, che non si giun- « gerà mai a ben conòscerla, quando prima non si con- « venga èssere occorsi nelle alpi nostre rovesciamenti più « completi e più estesi di quelli che vèngono generalmente « ammessi dai geòlogi italiani. »

Ho detto di sopra che il solo calcare rosso corallifero ricopre in qualche luogo il calcare neocomio dell' Alpago; nè questo forse è il solo paese nel quale esso serva di mantello al calcare con rudiste; imperciocchè lo spazio occupato da quest' ùltimo non è già circoscritto al solo bacino dell' Alpago, ma si estende in molti altri paesi del vicino Friuli. Nelle Alpi vènete il terreno della creta si è *in* generale depositato sulla parte più esterna della catena juràssica, laddove il calcare neocomio, ch' io riguardo come la parte inferiore del sistema cretaceo, si adagiò in tutti que' luoghi ne' quali il terreno jurese presentava piani molto estesi e pochìssimo elevati. Tale dev' èssere stato il piano più o meno ondulato, che spiccava dall' Alpago per estèndersi ben addentro nella provincia friulana, prima che l'oceàno depositasse il calcare con rudiste; giacchè monte Cavallo, monte Tremelo, le montagne non molto elevate di Polcenigo, di Aviano, e tutte le altre poste al di quà de' fiumi Caurazzo e Artugno, spèttano al calcare neocomio, cui pure appartiene gran parte della zona che separa l'Illirio dal Friuli. Siccome al di sotto della roccia ippurìtica alpaghese si vede spòrgere in qualche sito il calcare jurese conchiliaceo (Mem. sulle Caverne delle Alpi Vènete, pag. 13), e siccome i suoi fòssili differìscono essenzialmente dai fòssili del calcare ammonìtico, così io porto ferma opinione ch'essa roccia rappresenti il terreno più antico del sistema

Digitized by Google

cretaceo, anche perchè le sue conchilie non si ripètono mai nella creta bianca superiore, come fanno quelle del calcare ammonìtico.

Al tempo del Congresso degli Scienziati in Pàdova, mi ricordo di avervi mostrato alquanti ippuriti schiantati dal calcare grigio-oscuro di monte Medèa, lunghi mezzo metro ed anche più, dal guscio de' quali si svolge colla percussione un forte odore di ova fràcide. Non conosco la specie che Orbigny si ebbe dal buon Lucas, come propria del grè verde vicentino, e ch'egli chiama *gigantea;* ma so bene di non avere mai veduto ippuriti così giganteschi come son quelli de' monti che s' inàlzano sui confini orientali del Friuli. Keferstein parla d'ippuriti i quali si distìnguono particolarmente perchè oltrepàssano un piede in lunghezza ed hanno una grossezza proporzionata (Teutschland, 1828, pag. 503). E fermando per un momento l' attenzione sopra il grè verde vicentino, riferito dall'Orbigny alla sua terza zona delle rudiste, voi stesso vedete, caro amico, quanto sia meritèvole di raddrizzamento l' associazione di quel grè al terreno cretaceo, giacchè per le cose più sopra narrate, esso non può servire di ricetto alle rudiste, avèndolo il signor Pasini riconosciuto per terziario.

Sul modo di giacere del calcare con rudiste e sulla immediata sua sovraposizione al calcare jurese parmi di avere detto abbastanza nella operetta sulle caverne più sopra citata, e mi dispenso di darvi su ciò ulteriori schiarimenti. Quanto ai suoi fòssili, assicuro di non avervi trovato mai per entro le discoliti, tanto frequenti nella creta bianca di Longano e di Trichiana nell' Oltre-Piave; e più ancora in un calcare modificato di tinta bigio-verdastra, che forma parte del monte Malgonera nell'Agordino, del quale attingerò sul luogo notizie più sicure. Per ciò che spetta alla creta bianca discolìtica, addossata per apposizione alla catena juràssica che si erige a mezzodì di Belluno (Calpiane, Trichiana, S. Boldo), essa è idèntica all' altra che vèdesi appiè delle alpi dolomìtiche surte a settentrione della stessa città (Belvedere, Mussòi, Valle dell'Ardo, ec.) e rappresenta la scaglia

Digitized by Google

a strati sottili del Vicentino. È osservabile che la scaglia bellunese de' monti settentrionali non contenga discoliti come l'altra deposta appiè de' monti meridionali, e presenti in quella vece qualche raro fucòide.

Ciò premesso, vengo tosto a parlarvi delle rudiste, che finora ho trovate nel calcare dell'Alpago e del Friuli, le quali si vèggono accumulate le une sopra le altre in tale quantità da formare esse sole de' banchi assai potenti e interrottamente molto estesi. Questo modo di esistere delle rudiste venne avvertito anche dall'Orbigny; ma ciò che più mèrita osservazione si è che ove le ippuriti e le sferuliti rièscono più copiose, le caprotine, gli *ichthyosarcolithes*, le nerinèe, e le altre specie caratteristiche del calcare neocomio vèneto scarsèggiano assai, o màncano del tutto (Pinè sopra il Lago di S. Croce verso Fadalto); mentre ne' monti di Polcenigo, ove le caprotine si tròvano in quantità enorme, le ippuriti e le sferuliti rièscono molto scarse; e rare del pari sono le specie d'altre *conchilie*, che hanno sede pressochè in tutta la zona che segna il calcare neocomio, la quale non venne ancora convenevolmente descritta da nessuno. Le nerinèe, le baculiti, le acteonelle, ec., si tròvano più d'ordinario in que' larghi spazj della zona neocomia, che non contèngono rudiste; e ciò dimostra, come osserva ottimamente Orbigny, che le ippuriti, le sferuliti e le caprotine èrano animali gregarj, destinati a vivere in famiglia, come le òstriche (Bull. de la Société géol. 1842, pag. 151).

Non vi sarà discaro il sapere che i monti de' quali vi parlo risvegliàrono nella mente del friulano Làzaro Moro l'idèa dell'ammirato suo sistema di sollevamenti, nel quale imaginò prima di ogni altro èssersi la corteccia terrestre in varj punti squarciata ed ovunque sollevata per la forza dei vapori sotterranei emanati dal centro del nostro pianeta. Prima di darvi la lista de' fossili che mi chiedete, debbo per ùltimo avvertire che alcuni tratti della catena neocomia che li racchiude mi apparirono al tutto privi di conchilie, fenòmeno che vidi ripètersi in tanti altri terreni di sedimento, e che vuolsi

Digitized by Google

ascrivere alle abitùdini che osservano gli animali molluschi, i quali a seconda delle loro affezioni preferiscono anche adesso piuttosto stanziare in un luogo che in un altro. Dentro la massa, p. e., del calcare nèocomio che si eleva ad Aviano, e alla quale si escavàrono i massi impiegati nella costruzione del ponte sulla Meduna, io non giunsi a vedere orma alcuna di conchilie.

Aggradite, ec.

Vostro, ec.

Specie orgàniche fòssili del calcare neocomio delle Alpi Vènete.

Le segnate con asterisco sono descritte e figurate nella Memoria stampata nel 1834, *e inviata in doppio esemplare all'Istituto di Francia* (1).

* Nerinea Borsonii. Cat.
—— gigantea ? Orb.
Acteonella laevis Orb.
—— gigantea. Orb.
Acteon ovum, Orb.
* Hippurites Fortisii. Cat.
* —— turricula Cat.
* —— dilatatus. Cat.
* —— nanus. Cat.
* —— contortus. Cat.
—— maximus. Cat.
—— fasciatus. Cat.

(1) Ciò sia detto in via d'osservazione alla nota inserita dall'Orbigny nel Bullettino della Società geològica per l'anno 1842, affinchè l'illustre autore non continui ad ignorare la esistenza d'una Memoria *sulle Rudiste* stampata otto anni prima negli Atti dell'Academia di Pàdova.

Digitized by Google

Hippurites ruguloeus. Cat.
—— cornu-pastoris. Desmoulins
—— imbricatus. Cat.
—— Zoveti Cat. Dalmazia.
* Spherulites duplovalvata. Cat.
* —— umbellata. Cat.
* —— Da-Rio. Cat.
* —— Ponsiana, Archias.
* —— Gazola. Cat.
Baculites Alpaghina. Cat.
* —— flexuosa. Cat.
Ichthyosarcolithes triangularis, Desm.
Caprotina Ammonia Orb.
Caprina Orb. p.
Astarte (Crassina Lam).
Plagiostoma.

Digitized by Google

Sunto dei nuovi lavori esperimentali sull'elettromozione tellùrica, eseguiti dal dott. Luigi Magrini, professore di Fìsica nel Licèo di Porta Nuova, mediante il grande apparato fatto costruire dalla Città di Milano, in occasione del VI Congresso Scientìfico.

(Continuazione. Vedi alla pag. 414).

X.

Esperienze per dilucidare i fatti principali già descritti nella prima parte di questo lavoro, dai quali sembrano procèdere i fenòmeni più complessi che formano oggetto dei seguenti capìtoli.

AVVERTENZE.

66.° Gli esperimenti eseguiti nel gennajo del corrente anno, in concorso dei prof. Belli e Frisiani con un sensibilissimo galvanòmetro di Gourjon dei quali si publicheranno i risultamenti in una memoria speciale, confèrmano che l'isolamento dei fili metàllici riusciva fra loro pratìcamente perfetto: cioè, che tra un filo e l'altro, in condizioni atmosferiche favorèvoli, non esistèvano communicazioni secondarie sensìbili al galvanòmetro per l'intermedio dei fili. Ma nello stesso tempo danno indizj che l'elèttrico tende a trasmèttersi più facilmente per le fibre longitudinali del legno, ove si èrano inserite a forza le stecchette metàliche, anzichè in direzione trasversale; per cui si rende molto probàbile che le correnti da me chiamate tellùriche si manifestàssero in conseguenza d'una circolazione fra il filo, la terra e la làmina sepolta, appunto per mezzo delle fibre longitudinali, che tutte mettendo capo nella terra potèvano chiùdere con essa la catena galvànica.

Senonchè, ulteriori esperienze, che verranno in sèguito de-

Digitized by Google

scritte, tèndono a mostrare che questa circolazione si compie malagevolmente, e con minimo effetto, per cui si potrebbe assegnarle solo una parte affatto secondaria nelle correnti tellùriche. Pare che la loro spiegazione domandi ancora l'intervento d'altre cause. Torna possibile o che il filo sostenuto nell'aria presti officio di spigolo, e dissipi per irradiamento il fluido nell'atmosfera; o che il filo serva di veicolo per propagare le onde elèttriche, ove si voglia ricòrrere al principio delle vibrazioni.

Dal resto i fatti sussistono, indipendenti da qualunque modo con cui l'elèttrico possa trasmèttersi o dissiparsi. E sia pure che vi abbia circolazione tra il filo sostenuto nell'aria, la terra e la làmina coll'intermedio dei pali. Si rileverà dal complesso dei fenòmeni che, senza ammèttere una forza elettromotrice propria della terra, non avvi spiegazione appieno sodisfacente; si vedrà che i risultamenti delle mie osservazioni non sono abbastanza sèmplici nè facili a prevedersi, senza concèdere anche alla terra il poter di smòvere e spìngere l'elèttrico nei metalli.

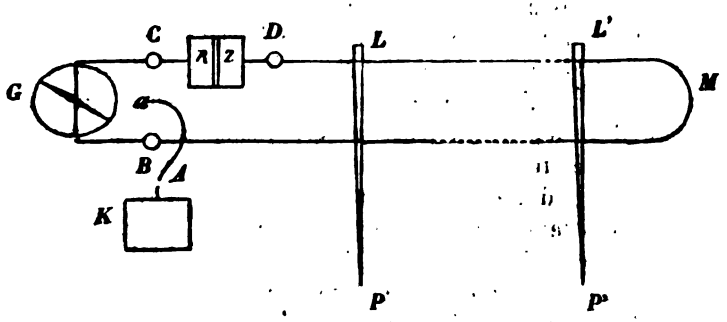
Nè con ciò s'intende annunciare un nuovo principio, ma estendere piuttosto il principio stesso stabilito dal Volta. In questo senso accetto la conclusione del signor Cavaliere Matteucci (1), alla quale anch'io era implicitamente pervenuto, cioè, che i risultati delle mie osservazioni sono conseguenze naturali dell' elettricità voltiana. Ripeto che io stesso era implicitamente pervenuto a siffatta conclusione; giacchè non ho mai detto che le correnti da me chiamate tellùriche siòno d'origine còsmica, come quelle che dipèndono dalla circolazione dell' elettricità che si ammette attorno il globo terrestre in direzione da levante a ponente, secondo le idèe D'Ampère, di Barlow, di Nòbili, ec., ma bensì d'origine fisica, vale a dire dipendenti dalle sue proprietà fisiche e chimiche; e quindi dalla forza elettromotrice propria della terra;

(1) Sur l'emploi de la terre comme conducteur par le télégraphe électrique; Lettre de M. Ch. Matteucci a M. Arago (Comptes rendus des Séances de l'Académie des Sciences, du 12 Mai 1845).

Digitized by Google

elettromovenza che può variare secondo la natura dei componenti la terra stessa, secondo le aque ond'è imbevuta, e secondo la natura delle làmine metàlliche in esse sepolte.

67.° Il circùito *C D M B G C*, rappresenta una catena tutta metàllica di filorame, la quale in questa serie di esperienze si stende da Milano a Sesto, e costituisce un reòforo avente la lunghezza di soli 13 chilòmetri.



Il galvanòmetro si trova in *G* isolato dal suolo, e la sua spirale fa parte della catena. *R-Z* indicano il polo rame e il polo zinco d'un reomotore alla Bagration egualmente isolato.

P L, *P' L'* raffigùrano i pali che, in nùmero di 350 sostèngono la catena, nella maniera già indicata sin dal principio di questo lavoro, all'altezza media di due metri dal suolo.

Nei punti *B, C, D*, vi sono tre bicchieri contenenti mercurio, onde potervi stabilire e interròmpere prontamente e sicuramente il contatto metàllico fra le varie parti del sistema.

In *K* tròvasi una làmina, talvolta di rame, talvolta di zinco, secondo i casi da spiegarsi a suo luogo; e viene sepolta nella terra ùmida, o nell'aqua in communicazione colla massa del globo.

A a è l'appendice metàllica destinata a formare la congiunzione della làmina colla catena.

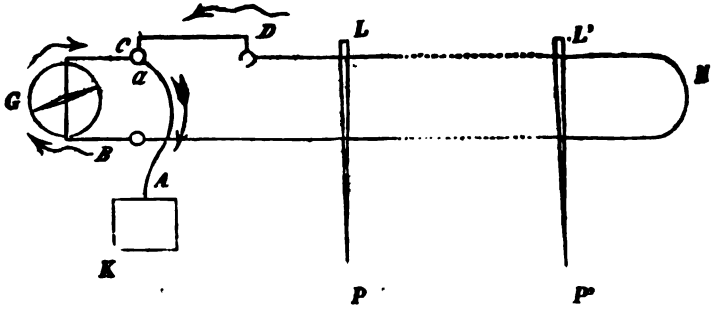
Digitized by Google

Per impedire che il filo metallico si ponesse in contatto coi pali, si ebbe la cura di tenerlo sempre fermato sopra stecchette coperte di taffettà gommato e infisse nei pali.

Gli esperimenti si eseguirono in giorni sereni e dopo il mezzodì, affinchè per l'azione del sole i pali ed il taffettà potèssero asciugarsi dall'umidità depòstavi durante la notte.

Le indicazioni del galvanòmetro fùrono osservate non già alle prime escursioni dell'indice, ma dopo finite tutte le oscillazioni. Ad ogni annotazione si lasciava l'indice fisso per circa 15 minuti primi. Nessuna parte dell'apparato era in communicazione coll'osservatore; si tenne anzi riparato il galvanòmetro dalla troppa vicinanza della persona, affinchè non si generàssero sotto la campana correnti aeree atte a deviar l'ago. La misura delle deviazioni di cui si fa nota in questo capitolo, è la media di quattro osservazioni compite in quattro diversi giorni.

68.° *Esperienza* 1.ª — Escluso il reomotore alla Bagration, che nella precedente figura è indicato con *R-Z*; congiunti fra loro i punti *D*, *C* della catena coll'archetto metàllico *C D*; e posta in *C* l'estremità *a* dell'appendice *A a*

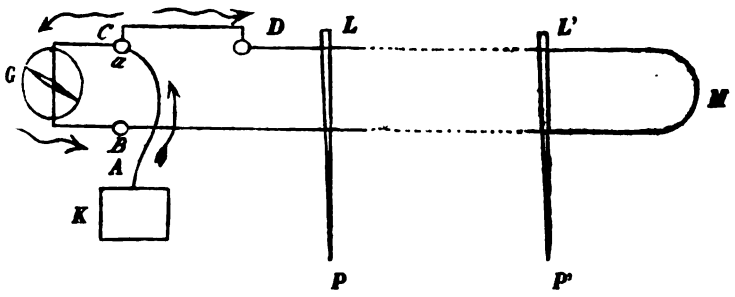


si ottiene colla lastra *K* di zinco una corrente discendente per *a A*, che produce nel galvanòmetro la deviazione di 3° 5/8.

Digitized by Google

69.° *Esperienza* 2.ª — Rimanendo *a* in *C* ed aperta la catena col levare l'archetto *C D*, la corrente discensiva, richiamata tutta dalla spirale galvanomètrica, fa deviar l'ago per 6° 3/4.

70.° *Esperienza* 3.ª — Se alla làmina di zinco si sostituisce una làmina di rame, chiudendo di nuovo la catena coll'archetto *C D*, e ponendo l'estremità *a* in *C*



la corrente s'inverte, cioè ascende per *A a*, e fa deviar l'ago in senso contrario per 3° 1/2.

71.° *Esperienza* 4.ª — Aperta la catena col levare l'archetto *C D*, la corrente ascensiva irrompe tutta per la spirale galvanomètrica, e produce la deviazione di 6° 1/2.

72.° Se i risultati delle due prime esperienze, ammessa la circolazione coll'intermedio dei pali, pòssono avere una spiegazione fàcile e consentanea ai principj dell'elettricità metàllica, non mi pare potersi dire lo stesso dei risultati delle esperienze 3.ª e 4.ª In queste la direzione della corrente è sempre come se il filo sostenuto nell'aria fosse più attaccato della làmina immersa nell'aqua. Il fatto è riconosciuto anche dal signor Matteucci; ma il Fìsico pisano crede poterlo spiegare coll'ammèttere che vi abbia maggior superficie di rame in contatto coll'umidità dei pali nella somma dei punti del filo che tòccano i pali stessi, che non ve ne abbia nella làmina immersa nell'aqua.

Prima di tutto farò osservare che la estensione della

Digitized by Google

superficie degli elementi che costituìscono un reomotore, influisce solo su la intensità della corrente e non già su la sua direzione, la quale dipende dalla natura dei corpi. In secondo luogo, se nel caso del prof. Matteucci era possìbile di avere in contatto coll'umidità dei pali una superficie di rame più estesa di quella della làmina immersa nell'aqua, quantunque egli impiegasse un nùmero molto minore di pali, e le sue lámine avèssero mezzo metro quadrato di superficie, riesciva affatto impossìbile nel caso mio. Imperciocchè il filo da me usato non si avvolgeva attorno al palo, ma attorno una stecchetta coperta di taffettà gommato. E quando fosse pure inumidito il taffettà, e il filo toccasse puranche qualche palo, il contatto, in càusa della forma cilìndrica, poteva effettuarsi solo in pochi punti. Altronde il filo, facendo un solo giro attorno alla stecchetta, aveva solo un centìmetro e mezzo di lunghezza sul taffettà. Accòrdisi non pertanto che il filo toccasse tutti i pali, e li toccasse per un altro mezzo centìmetro. Si sarebbero avuti 2 centìmetri di lunghezza in contatto coll'umidità aderente a ciascun sostegno; e se, avuto riguardo al diàmetro del filo, si poteva effettuare il contatto solamente per una piccola frazione di millìmetro in larghezza, la superficie bagnata da ogni sostegno poteva essere solo di qualche millìmetro quadrato. Si conceda per esuberanza che il contatto si estendesse sopra un mezzo millìmetro quadrato per ogni millìmetro di lunghezza; sarèbbero stati dieci millìmetri quadrati per ogni sostegno, e perciò la somma di 3500 millìmetri quadrati. Le mie lastre, avendo un metro quadrato di superficie, presentàvano, messe a càlcolo le due faccie, una superficie attiva di due millioni di millìmetri quadrati. La spiegazione del signor Matteucci non è dunque applicàbile al caso mio. Duolmi ch'egli non abbia provato a raddoppiare e triplicare la superficie della sua lastra, per tògliere di mezzo il dubio che la superficie immersa nell'aqua fosse o nò maggiore di quella del filo in contatto co' suoi pali.

73.° *Esperienza* 3.ª — Disposta la catena come nell'e-

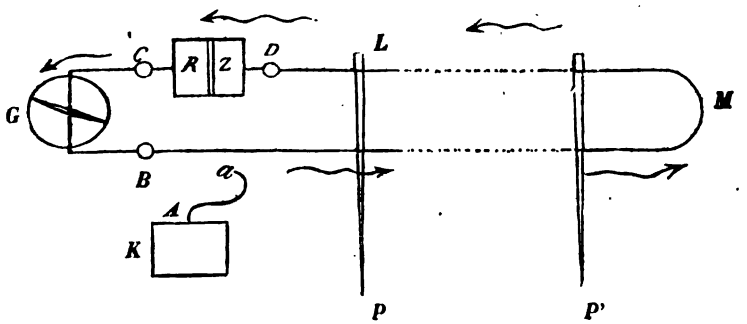
Digitized by Google

perienza 4.ª, sepolta nella terra una tinozza di legno conenente 40 bottiglie d'aqua ed una d'àcido solfòrico, e imnèrsavi la lastra di rame, la corrente si palesò come prima ıscendente per *A a*, facendo deviare l'ago di 7.°

74.° *Esperienza* 6.ª — In luogo d'aqua acidulata poıèndosi nella tinozza una soluzione sàtura d'ammoniaca, e e altre cose restando come nell'esperienza 5.ª, la corren.e fu ancora ascensiva per *A a*, e la deviazione di 6°3/8.

75.° Nei casi delle due ùltime esperienze suddescritte, ;i rende per sè manifesta l' insufficienza della spiegazione lata dal signor Matteucci, giacchè la làmina di rame, sebbene più attaccata, si comportò sempre come elemento elettro-negativo in confronto del filo sostenuto nell'aria.

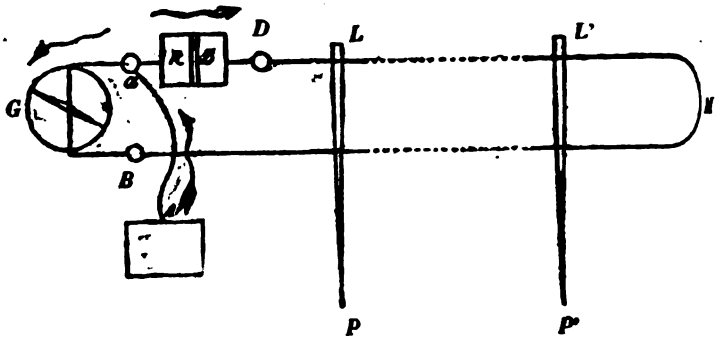
76.° *Esperienza* 7.ª — Introdutta nella catena, senza veruna communicazione diretta colla terra, la coppia alla Bagration *RZ*,



la corrente, circolando per *CGBMDC*, imprime all'ago una forza atta a tenerlo fuori del suo meridiano per un àngolo di 10° 5/8.

77.° *Esperienza* 8.ª — Fatta in *C* la communicazione della catena colla terra, mediante il congiungimento dell'appendice *Aa* della lastra di rame,

Digitized by Google



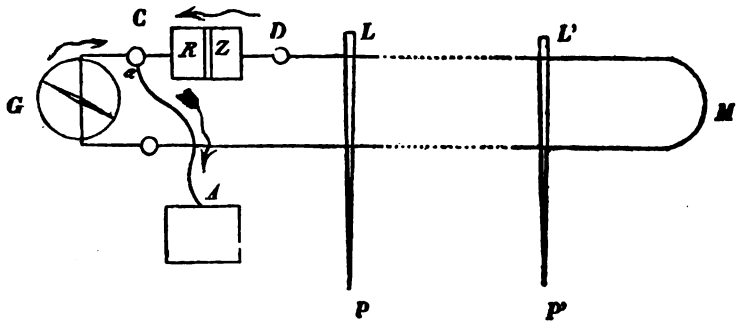
la deviazione ha luogo dalla stessa parte, ed apparisce di 11° 1/8.

78.° L'aumento d'un mezzo grado, osservato nell'effetto galvanomètrico dell'esperienza precedente, tende a provare che fra la làmina ed i pali non avvi circolazione sensibile al galvanòmetro, e che i pali danno perciò un *isolamento* perfetto. Imperciocchè se i pali trasmettèssero allo strumento l'elèttrico in quantità sensibile, dovrebbe la làmina costituire coi pali *un arco di derivazione;* e in tal caso l'intensità della *corrente parziale* per la spirale galvanomètrica dovrebbe, come è noto, anzichè crèscere, diminuire notevolmente.

Un tale aumento al contrario torna favorèvole al supposto che la corrente ascendendo per *A a* si dirami, ovvero si decomponga in *C*, portàndosi parte verso il galvanòmetro, parte verso il reomotore, in modo però di non dare all'uno precisamente quanto toglie o distrugge nell'altro. In conseguenza pare che l' elettricità ascendendo dal suolo, sia più lìbera di versarsi nella spirale galvanomètrica, forse per la ragione che, essèndosi già stabilita in prossimità del nodo la corrente voltiana, il reòforo resiste più fortemente a quella porzione di corrente tellùrica che tende a irròmpere in senso contrario.

Digitized by Google

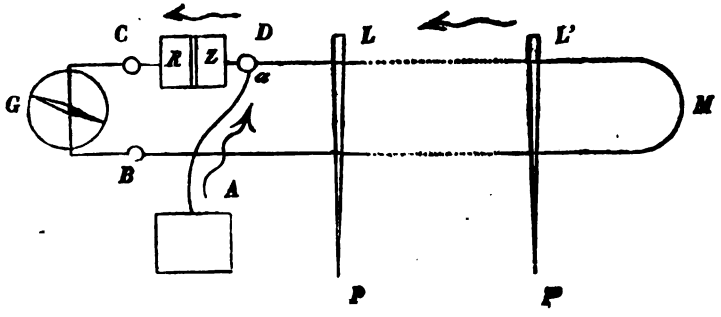
79.° *Esperienza* 9.ª — Sostituendo alla làmina di rame una làmina di zinco,



la deviazione si riduce a 2° 1/2 nello stesso senso.

80.° Anche quest'ùltimo effetto sembra agèvole a spiegarsi. Infatti la corrente tellùrica essendo discendente per *a A*, il flùido viene richiamato dalla spirale galvanomètrica, facendo deviar l'ago di 3° 5/8 (vedi l'esperienza 1.ª). E viene egualmente richiamato dal reomotore *R Z*, scaricàndosi tutto nel suolo; per cui la deviazione primitiva produtta dal reomotore dev'essere diminuita di 7 in 8 gradi. Ora, se a questa estrazione di circa 8° si aggiunge il residuo di 2° 1/2, si ottiene appunto con sufficiente approssimazione l'effetto galvanomètrico della 7.ª esperienza.

81.° *Esperienza* 10.ª Operata in *D* la congiunzione della làmina di rame colla catena,



Digitized by Google

la deviazione è misurata da 17 1/2. Il che può indurci ad ammèttere che la corrente tellùrica ascendente vada cospirando colla corrente voltiana, ovvero ch'ella sia tutta richiamata dalla positività del zinco che fa parte della coppia alla Bagration.

82.° Quest' ùltima risultanza isolatamente presa potrebbe considerarsi come un effetto della *corrente derivata*, che per avventura avrebbe luogo fra la làmina ed i pali, supposto che la circolazione possa còmpiersi appunto per l'intermedio dei pali. Infatti la spirale galvanomètrica costituirebbe la *corrente principale*, la quale, come il signor Pouillet dimostrò coll'esperienza e il signor Ohm dedusse in via speculativa, è maggiore della *corrente primitiva*, maggiore cioè della corrente che si otteneva prima che la derivazione fosse effettuata. Ma egli è il complesso dei fenòmeni, e non fatti isolati che dobbiamo spiegare.

Frattanto il risultamento dell'esperienza 9.ª dimostra che la làmina sepolta nel suolo presta un officio diverso da quello di stabilire un arco di *derivazione*. In fatti per ottener questo arco dovrebbe èssere indifferente la natura dei metalli, almeno entro i limiti della rispettiva loro conduttività; e non s'incontrerebbe quel divario sì grande che si palesa tra l'effetto dell'esperienza 8.ª e quello dell'esperienza 9.ª

Per conseguenza è lècito, se non necessario, il supporre che una làmina sepolta nel suolo faccia coppia con una làmina del reomotore voltiano, e che nell'apparato siavi un mutamento di tensione, ovvero una composizione fra le varie forze elettromotrici; per cui si ottiene una risultante talvolta eguale alla loro somma, talvolta eguale alla loro differenza, secondo la natura dei metalli e il luogo del loro congiungimento colla catena. In somma la sèmplice circolazione attraverso i pali non ispiega abbastanza i fatti: è d'uopo ricòrrere ad altre cagioni.

83.° *Esperienza* 11.ª — Aprendo in *D* la catena, in maniera però che l'arco metàllico *A a D Z* non venga interrotto, s'incontra un lieve indebolimento nella corrente

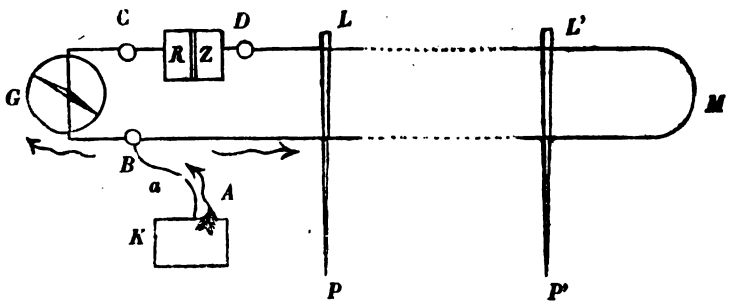
Digitized by Google

telluro-voltàica, la deviazione dell' ago effettuàndosi per 16 3/4.

84.° Da ciò si potrebbe conchiùdere che la *corrente parziale*, quella cioè che passava per la catena tutta metàllica (interrotta in quest'ùltima prova), avesse qualche piccola parte nell'effetto galvanomètrico della precedente esperienza.

E altresì se ne potrebbe inferire che l'irradiamento, per una lunghezza di 13 chilòmetri di filo sostenuto e terminato nell'aria, non basta a scaricare la corrente complessa *AaDZRBM*.

85.° *Esperienza* 12.ª — Fatta in *B* la congiunzione della làmina di rame colla catena,



la deviazione comprende l'àngolo di 9° 1/4.

86.° Se la làmina formasse arco di derivazione coi pali, la *corrente principale RCGB* dovrebbe risultar maggiore della primitiva (10° 5/8, esperienza 7.ª); ma ella è invece di 9° 1/4. Dunque la làmina non costituisce coi pali una *corrente derivata*.

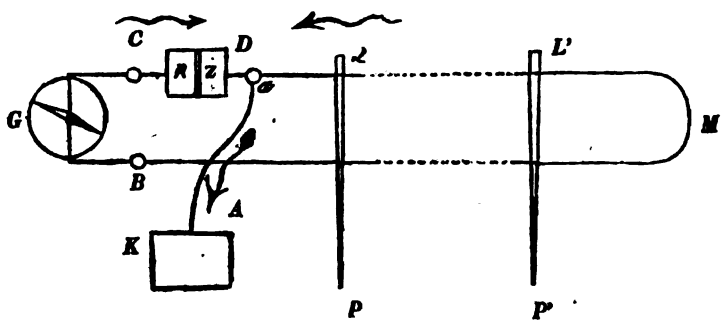
Per la qual cosa, il galvanòmetro essendo situato fra la làmina e il reomotore alla Bagration, pare che l'una parte della corrente tellùrica s'incammini per *BM* verso il polo *Z* del reomotore, e l'altra parte s'introduca in senso contrario nella spirale galvanomètrica. Ora si comprende il perchè in questo caso debba diminuire l'intensità della corrente *RCGB* (10° 5/8, esperienza 7.ª), generata dalla corrente voltiana.

Digitized by Google

Che se l' indebolimento non appare proporzionato alla forza della corrente tellùrica di 3° 1/2 (esperienza 3.ª), se ne può attribuire la ragione a ciò che si è detto nel § 78, cioè che la corrente tellùrica ascendente non si bipartisce in parti eguali nel circùito voltiano, siccome avviene in una catena libera, ma tende a scaricarsi più facilmente nel senso della corrente eccitata dalla coppia *RZ*.

87.° *Esperienza* 13.ª — Aperta la catena in *B* senza che l'arco metàllico *AaB* resti interrotto, si ottiene la deviazione di 4° 1/2, che è prossimamente eguale all'eccesso della deviazione di 10° 5/8 produtta dalla corrente voltiana, sopra la deviazione di 6° 1/2 (esperienza 4.ª), che si trovò provenire dalla corrente tellùrica.

88.° *Esperienza* 14.ª — Sostituendo nell' esperienza 10.ª una làmina di zinco a quella di rame,

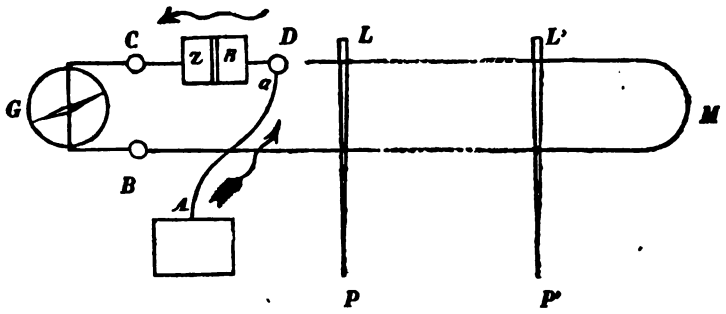


si presenta la deviazione di 11.° L' effetto riesce quasi eguale a quello incontrato nell' esperienza 8.ª; e si può spiegare con ragioni corrispondenti a quelle che si espòsero nei §§ 78 e 82.

89.° *Esperienza* 15.ª — Se si apre la catena in *D*, ferma la lastra di zinco, la deviazione si riduce a 4° 1/4; la quale è dovuta forse al conflitto dell' elettromovenza tellùrica colla voltàica, come nell' esperienza 13.ª; il che sembra confermarsi anche colla seguente.

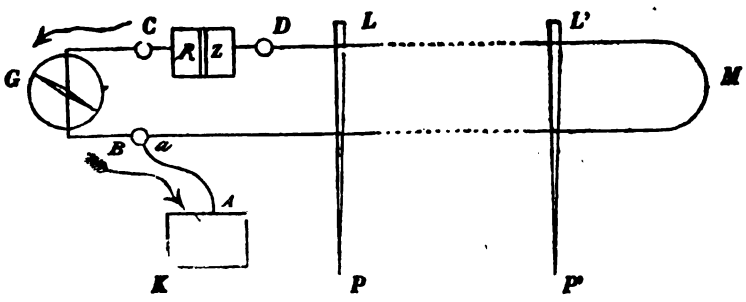
Digitized by Google

90.° *Esperienza* 16.ª — S'inverta in rispetto al galvanòmetro la situazione dei poli del reomotore voltiano, e si faccia in *D* la congiunzione, a catena aperta, con una làmina di rame.



Si rileva una deviazione di 4° 1/2 opposta alla precedente; cioè, l'effetto galvanomètrico riesce presso a poco eguale in quantità a quello della precedente esperienza, ma in senso contrario, per l'invertimento dei poli del reomotore voltiano.

91.° *Esperienza* 17.ª — Rimesso il reomotore nella sua ordinaria posizione per rispetto al galvanòmetro, e fatta in *B* la congiunzione con una làmina di zinco,



Digitized by Google

la corrente viene contrassegnata dalla deviazione di 17° 1/4, manifestando così un'intensità pressochè eguale a quella ottenuta nell' esperienza 10.ª, e per quanto mi sembra, per la stessa cagione, giacchè la corrente tellùrica discensiva cospira anche in questo luogo colla corrente voltiana.

92.° *Esperienza* 18.ª — Aperta la catena in *B*, senza che l'arco *A a B* s'interrompa, la deviazione si riduce a 16° 1/4, effetto corrispondente a quello dell' esperienza 11.ª (§ 83).

93.° Sono questi i fatti principali che mi hanno indutto ad ammèttere, non una causa còsmica, ma una forza elettromotrice propria della terra, dipendente dalle sue proprietà fisiche, a tenore del § 66. Essi tèndono altresì a provare che la làmina sepolta non forma coi pali un arco di derivazione, e che alla circolazione per l'intermedio dei pali non si può attribuire veruna parte sensìbile nei fenòmeni di cui si è favellato.

XI.

Sulla conduttività della terra per le correnti voltiane.

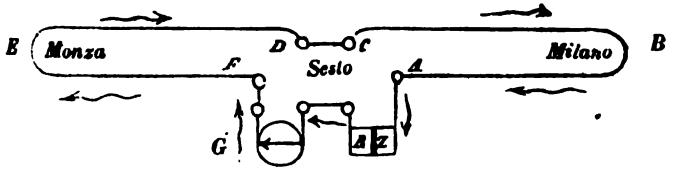
94.° Per investigare se il globo terraqueo si presta a trasmèttere l' elettricità d'una pila alla maniera d' ogni altro conduttore, avviài una corrente voltiana costante, ora per un filo metàllico isolato che si stendeva da Milano a Monza, facèndola ritornare per la terra, ed ora per la terra stessa, richiamandola lunghesso il filo.

Senonchè, per riconòscere prima il grado d'isolamento dei pali che sostenèvano la catena metàllica, condussi la corrente per due fili, l'uno che da Milano andava a Monza, e l'altro che da Monza retrocedeva a Milano, collocando lo stesso galvanòmetro a diverse distanze dalla sorgente, per osservare se, e di quanto, variàssero le sue indicazioni. Instituiva perciò le seguenti esperienze.

95.° *Esperienza* 1.ª — Nella stazione di Sesto fu collocato un reomotore alla Bagration *R-Z*, e il galvanòme-

Digitized by Google

tro *G* (1). Le varie parti del circùito metàllico si congiùnsero fra loro, immergèndone le estremità in bicchierini ripieni di mercurio. Questo circùito constava di quattro parti:



1.° del filo inferiore *A B*, lungo 6900 metri in circa, che da Sesto andava a Milano;

2.° del filo superiore *B C*, che da Milano veniva a Sesto;

3.° del filo superiore *D E*, lungo altri 6200 metri circa, che da Sesto andava a Monza;

4.° del filo inferiore *E F* che da Monza retrocedeva a Sesto.

(1) Ho preferito un reomotore alla Bagration, perchè produceva una corrente che conservàvasi costante per molti giorni. Componèvasi d'una superficie cilìndrica, o cilindro cavo di zinco, avente poco più di 3 millimetri di grossezza, 11 centìmetri d'altezza e 21 centìmetri di circonferenza, di modo che presentava una superficie esteriore di 231 centìmetri quadrati. Concèntrico, od esterno a questo cilindro, stava un altro cilindro cavo di rame della stessa altezza e della circonferenza di 65 centìmetri. La superficie còncava di questo cilindro era quindi di 715 centìmetri quadrati, e l'intervallo fra essa e il cilindro di zinco risultava di 7 centìmetri.

Lo spazio interno al cilindro di zinco, quello compreso fra i due cilindri, e quello fra il cilindro di rame e le pareti del vaso di terra cotta, èrano empiti di terra, impastata con una soluzione sàtura di sale ammoniaco.

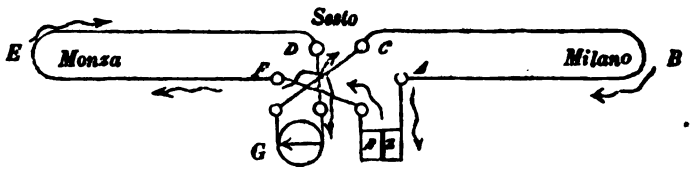
Il galvanòmetro conteneva un sistema doppiamente astàtico, e la sua orditura formàvasi con 490 giri di filorame, del diàmetro di 3/8 di millìmetro, attorno un telajo lungo centìmetri 8, alto centìmetri 4 1/2, largo centìmetri 3 1/2. L' ìndice segnava le deviazioni sopra un arco metàllico di 12 centìmetri di diàmetro.

Digitized by Google

Il galvanòmetro *G* faceva parte del circùito, vicino all'estremità *F* del filo inferiore *F E*; e quindi la corrente uscendo dal reomotore s'introduceva subito nel galvanòmetro, portàvasi a Monza, poi a Milano, e ritornando a Sesto si chiudeva nel reomotore.

La deviazione media delle osservazioni, fatte nei giorni in cui intervenne la Commissione del Congresso, è di 17° 3/4 (*Atti della Sesta Riunione degli Scienziati Italiani*, pag. 100).

96.° *Esperienza* 2.ª — Venne in sèguito applicato il galvanòmetro alla metà del circùito fra la prima e la seconda parte del filo superiore, cioè fra *C B* e *D E*. E perchè i risultamenti non fòssero turbati da càuse estranee, occorreva che la communicazione del reomotore colle porzioni del filo e coll'orditura del galvanòmetro si stabilìssero *in un istante, senza che si toccasse nè reomotore, nè fili, nè galvanòmetro, e altresì senza che si cangiasse la direzione della corrente.* Ho imaginato perciò un commutatore, che sarebbe troppo lungo il descrivere, e col cui mezzo ho potuto sodisfare a tutte queste condizioni. La figura che segue ne rappresenta l'effetto.



La corrente, prendendo le mosse a Sesto dal rame *R*, si porta a Monza per *FE*; retrocedendo a Sesto per *ED*, entra nel galvanòmetro *G*, da cui esce spingèndosi lungo *CB* fino a Milano; e ritorna lungo *BA* a Sesto per chiùdersi nel reomotore. Si comprende che il galvanòmetro, senza essere smosso o toccato, può trovarsi da un istante all'altro al principio ed alla metà del circùito.

Digitized by Google

Così operando, la deviazione media risultò di 16° 1/2 (*Atti della Sesta Riunione*, pag. 100). Il permutamento delle communicazioni avveniva con tanta rapidità, e per conseguenza il circùito rimaneva aperto per un tempo così breve, che l'ago del galvanòmetro restava quasi immòbile nella commutazione.

Confrontate però le due medie, risulta che la corrente soffriva una diminuzione alla metà del doppio filo, misurata da 1° 1/4.

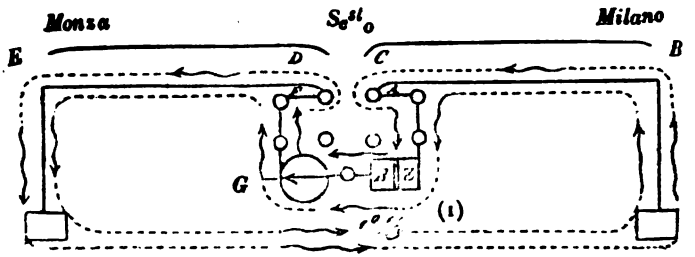
La Commissione del Congresso, credendo di poter assùmere questa diminuzione nel mezzo come la màssima, ha giudicato che in tutta la lunghezza del filo (circa 26 mila metri) la dispersione era tenue (1).

97.° *Esperienza* 3.ª — Premesse le precedenti esplorazioni, s'incamminò la corrente voltiana per un filo metàllico, richiamàndola indietro verso una massa interposta di terreno, onde paragonare la resistenza, che la corrente incontrava in questo circùito misto, colla resistenza ottenuta nel circùito tutto metàllico d'eguale lunghezza.

Per effettuare questo esperimento, s'immerse tanto nel canale Redefossi vicino alla stazione di Milano, quanto nel fiume Lambro vicino alla stazione di Monza, una làmina di rame d'un metro quadrato di superficie; e la Commissione, rimasa ad osservare nella stazione di Sesto ove si trovava il reomotore ed il galvanòmetro, fece congiùngere la prima làmina —, ora colla porzione del filo inferiore *AB* che andava a Milano, e la seconda làmina coll'altra porzione di filo inferiore *FE* che ne veniva da Monza, come nella figura — ora colle due porzioni *CB*, *DE* del filo superiore.

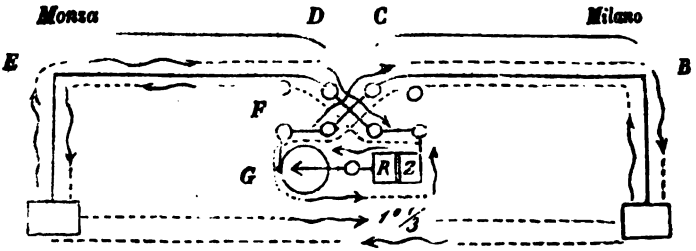
(1) Persisto tuttora nell'idèa che la diminuzione contrassegnata in questo luogo fosse uno sperdimento, non già dovùto a communicazioni secondarie per difetto d'isolamento dei sostegni, ma ad un reale divario, dipendente dal modo in cui l'elèttrico si distribuisce nei conduttori lunghìssimi non coperti da sostanze coibenti e non avvolti a spirale, ma liberamente e nudamente distesi nell'atmosfera (Vedi la prima parte di questa Memoria, pag. 347).

Digitized by Google



Intanto a Sesto, si stabilivano le communicazioni tra i fili, il reomotore, e il galvanòmetro. Si ebbe la misura del potere galvanomètrico della corrente, espresso dal valore medio di 30° 2 col filo inferiore, di 30° 1 col filo superiore.

98.° *Esperienza* 4.ª — Con un altro commutatore s'invertirono le communicazioni, come viene espresso dalla figura.



L'estremità del filo che veniva da Milano fu congiunta col rame *R* della coppia voltiana, e quella del filo che andava a Monza col zinco. Si permutàrono contemporaneamente le communicazioni dei fili del galvanòmetro, onde le deviazioni dell'ago risultàssero dallo stesso lato. L'effetto gal-

(1) La quantità 1° 1/3 segnata in questo luogo esprime l'intensità della corrente tellùrica, a senso dei §§ 99, 100 e seguenti.

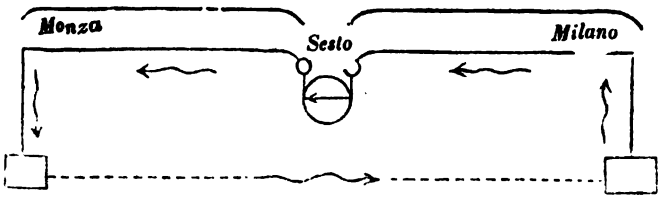
Digitized by Google

vanomètrico si trovò di 27° 5 col filo inferiore, di 27° 4 col filo superiore.

99.° Le differenze osservate nel potere elettromètrico coll' invertirsi delle communicazioni, sèmbrano provenire da una càusa indipendente dall'azione del reomotore alla Bagration, cioè da una corrente tellùrica risultante da una differenza d' intensità nell' azione della forza elettromotrice della terra sulle làmine sepolte.

Ora, se la corrente voltiana è cospirante colla tellùrica, avremo un effetto galvanomètrico eguale alla somma degli effetti di ciascuna di esse; se va contraria, avremo un effetto eguale alla loro differenza. E quindi, chiamato x l'effetto della prima, y quello della seconda, sarà $x + y = 30° 2$; ed $x - y = 27° 5$. Da cui $x = 28° 8$, ed $y = 1° 1/3$. —

100.° *Esperienza* 5.ª — Per verificare la precedente conclusione si stabilì la catena galvànica medianti i fili e l'orditura del galvanòmetro e senza l'intervento della coppia voltàica.



E si notàrono in giorni differenti le deviazioni:

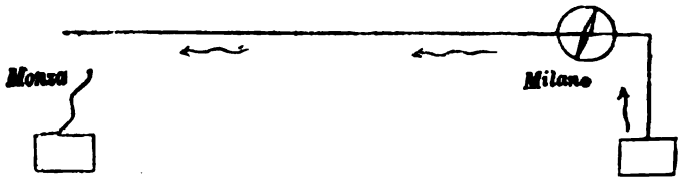
Col filo superiore: 1°,3 e 2°;
Col filo inferiore: 1°,5 e 2°,
Media totale: 1°3/4.

Questa deviazione media, contata su d'un arco incipiente, misura un potere galvanomètrico ben pròssimo in valore a quello misurato da 1° 1/3 allorchè l'ago sia deviato di 30°. Il che sembra confermare il concetto che la differenza delle deviazioni, allorchè le communicazioni èrano permutate, pro-

Digitized by Google

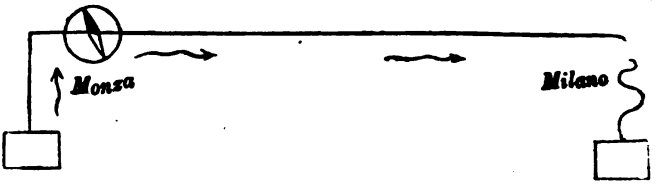
venisse da una corrente indipendente dalla coppia alla Bagration; cioè provenisse dalla corrente tellùrica, risultante dalla differenza delle azioni che la terra esèrcita sulle due làmine (§ 10°, cap. I, di questa memoria; fasc. 41, pag. 422 di questo volume); e diretta costantemente da Milano verso Monza (§ 15, pag. 424).

101.° *Esperienza* 6.ª — Per avvalorare sempre più quest'ùltima conseguenza, dopo avere staccata dal filo sostenuto in aria la làmina di Monza, si è posto il galvanòmetro presso la làmina sepolta nella stazione di Milano.



Si ottenne la deviazione di 9° (§ 2°, fasc. 41, pag. 421).

102.° *Esperienza* 7.ª — Avendo poi trasportato lo stesso galvanòmetro a Monza presso la làmina immersa nel Lambro, dopo che si ebbe interrotta la communicazione tra il filo e la làmina di Milano,



l'effetto galvanomètrico risultò di 7° 1/2.

Per la qual cosa si può ammèttere che la corrente manifestàtasi allo stesso galvanòmetro, quando il filo terminava alle due estremità con èntrambo le làmine, fosse una ri-

Digitized by Google

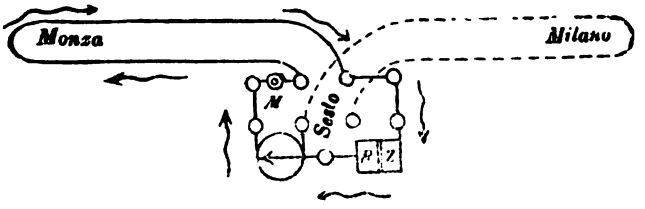
sultante dovuta alla differenza delle azioni componenti (§ 10, pag. 412).

103.° Siffatti esperimenti non fùrono tutti eseguiti con làmine d'un solo metro quadrato. La Commissione del Congresso, temendo che questa estensione di superficie non fosse sufficiente a produrre il màssimo effetto, ordinò due altre làmine, ciascuna della grandezza di due metri e mezzo quadrati, e fùrono congiunte colle altre d'un metro alle due estremità del reòforo. Gli effetti non fùrono però accresciuti per l'aggiunta di queste nuove làmine, come io aveva annunciato al § 6, pag. 411.

104.° Un'altra conseguenza importante derivò la Commissione dal confronto dei risultamenti che si ottènnero quando le communicazioni èrano fatte per mezzo del filo inferiore, e quando èrano fatte pel filo superiore. Ed è, che le deviazioni osservate nei due casi, non essendo sensibilmente differenti fra loro, ciò che si chiama la resistenza del filo era sensibilmente eguale e per l'uno e per l'altro.

105.° *Esperienza* 8.ª — Si venne quindi ad osservare la deviazione del galvanòmetro quando la corrente percorre un circùito tutto metàllico eguale alla somma delle porzioni di filorame impiegato nelle esperienze precedenti.

Per questo oggetto, congiunti fra loro nella stazione di Monza i due fili, l'estremità del filo inferiore fu posta a Sesto in communicazione (mediante l'orditura del galvanòmetro) col rame *R*, e l'estremità del filo superiore col zinco *Z* della coppia voltiana.



La media delle deviazioni osservate verso levante del polo nord dell'ago del galvanòmetro è di 30°.

106.° *Esperienza* 9.ª — Avendo per mezzo d'un commutatore ripetuto sull'istante lo stesso esperimento colle due porzioni del filo inferiore e del filo superiore che andàvano a Milano, risultò la deviazione media di 29° 3/4.

107.° Il paragone di queste due ùltime esperienze mostra che i due fili opponèvano, secondo il linguaggio commune, eguale resistenza. Ma questa eguaglianza era stata prima da me preparata artificialmente; imperocchè nella porzione del filo inferiore che andava da Sesto a Monza io aveva inserito una piccola matassa *M* di filo più sottile; il qual filo aggiunto trovossi sempre nel circùito in tutte l'esperienze precedenti.

108.° Ricapitolando si viene a conòscere:

1.° che in un circùito tutto metàllico, della lunghezza di circa 26 chilòmetri, la corrente d'un reomotore alla Bagration produsse una deviazione di . 17° 3/4

2.° che in un circùito misto di 13 chilòmetri di filo e 13 chilòmetri di terra (sostituita al filo di ritorno) la deviazione fu di . . . . . 27°, 4

3.° che in un circùito tutto metàllico di soli 13 chilòmetri del medèsimo filo, la corrente dello stesso reomotore fece deviar l'ago di . . . . 30°, 2

Dal confronto dei due primi risultati si deriva bensì che, in un circùito misto, vale a dire, formato in parte di filo metàllico sottile e in parte di terra, una corrente voltàica possa acquistare maggior potenza galvanomètrica che non in un circùito tutto metàllico *della stessa lunghezza*. Ma pure, dal confronto del secondo col terzo risultamento rimane comprovato che, per l'intermedio della terra, la resistenza del filo metàllico non diminuisce, come aveva annunziato l'esperimentatore di Pisa; anzi oltre la resistenza del filo la terra aggiunge una propria resistenza al trascorrimento del flùido.

109.° Dobbiamo ora indagare se questa resistenza della terra si serbi costante per qualunque suo tratto, o se gli

Digitized by Google

effetti galvanomètrici d'una stessa corrente pòssano alterarsi per la varia lunghezza del tratto interposto.

Il cav. Matteucci avendo introdutto la corrente d'un reomotore alla Bunsen nel filo, che per mezzo di due làmine di ferro profondava le sue radici nel globo terrestre, rilevò che un tratto di 16 metri di terra offeriva al suo passaggio quella resistenza che opponèvano 469 metri del suo filo. Questo fatto è della classe di quei molti già posseduti dalla scienza, da cui per analogìa siamo indutti a supporre che il flùido elèttrico, nel trasmèttersi da un mezzo all'altro soggiacia a pèrdite, cioè a diminuzioni d'intensità, come tutti gli agenti imponderàbili.

Se non chè, stando nei lìmiti delle esperienze eseguite dal professore di Pisa, si dovrebbe ammèttere che un tratto di terra più o meno lungo oppone lo stesso ostàcolo al trascorrimento del flùido elèttrico. In tal caso, la resistenza che il suolo presenta ad èssere percorso dalle correnti voltàiche, sarebbe principalmente nell' ingresso d' esse correnti entro il suolo medèsimo o alla loro uscita; e ciò forse per la ragione di trovarsi èlleno più contrariate in pochi metri di cammino che non in parecchie migliaja quando di poi pòssono ampiamente allargarsi.

Ora se non si può rivocare in dubio la realtà dei fatti che si annùnciano da un esperimentatore valente e coscienzioso, è lècito per altro il sospettare che ciò che non si rende sensìbile per una qualità di terreno ed in breve intervallo, possa manifestarsi in altri luoghi e per intervalli maggiori. Conveniva adunque interrogare di nuovo l'esperienza.

E quindi ho cominciato questa nuova serie di ricerche, chiudendo i poli del reomotore alla Bagration con 1000 metri di filo metàllico. L'ago del galvanòmetro, facente parte del circùito, deviò per un àngolo di 33 gradi.

Ho introdutto di poi nel circùito metri 25 di terra, mediante il sepellimento di due làmine di rame, ciascuna avente la superficie d'un metro quadrato. La deviazione diminuì di 1° 3/4, l'ago essèndosi fissato sotto l'angolo di 31° 1/4.

Digitized by Google

E poichè aveva prima riconosciuto che i valori delle tangenti si avvicinano alle intensità praticamente ottenute sullo stesso galvanòmetro col metodo di Petrina; così calcolando per mezzo delle tangenti l'intensità della corrente nei due casi surriferiti e applicàndovi la fòrmula proposta da Ohm, ho trovato che la resistenza di quel breve tratto di terra equivaleva alla resistenza di 210 metri circa del mio filo.

In sèguito, conservando i 1000 metri di filo, ho introdutto successivamente nel circùito tratti di terreno per 50, per 100, e per 200 metri di lunghezza; ma non comparve alcuna variazione sensibile nell'effetto galvanomètrico.

Fin quì le mie osservazioni si trovàrono in accordo con quelle del Fìsico Pisano. Se non che allungando il tratto di terra fino a 300 metri, l'effetto galvanomètrico soffrì una diminuzione di circa un quarto di grado.

110.° Dopo questo indizio ho eseguito sopra una scala maggiore altre serie d' esperimenti di cui m'accingo a dare un brevìssimo sunto.

1.ª *Serie.* Avviata successivamente una stessa corrente, produtta da un reomotore alla Bagration, per circùiti metàllici di varia lunghezza, cioè di metri 4000, 5000, 7000, 8000, osservai la diminuzione degli effetti galvanomètrici, per paragonare le resistenze che la stessa corrente incontra nei predetti circùiti. Ottenni rispettivamente le deviazioni medie di quattro osservazioni in gradi 24 1/4, 21 3/4, 19 3/4, 17 1/4, 15, che corrispòndono ai nùmeri 45.04, 40.65, 35.90, 31.05, 26.53 costituenti la progressione, secondo la quale diminuisce l'intensità della corrente dall'uno all'altro circùito.

2.ª *Serie.* Applicate alle estremità del mio filo metàllico lungo 4000 metri due làmine di rame, ciascuna avente la superficie d' un metro quadro, ed immerse nell' aqua in communicazione colla massa del globo alle distanze di 1, 2, 3, 4 chilòmetri, notai a ciascuna distanza l'effetto galvanomètrico della corrente tellùrica. Le deviazioni medie di gradi 3 3/4, 2 1/8, 1 3/4, 1 3/4 danno la serie dei nùmeri 6.55, 3.71, 3.05, 3.05 che esprime l'andamento delle

Digitized by Google

intensità che la corrente tellùrica manifestò ad ogni progressivo aumento di lunghezza del tratto di terra interposto, rimanendo costante la lunghezza del filo metàllico.

3.ª *Serie.* Introdussi la corrente del sòlito reomotore alla Bagration per i suddetti circùiti misti, cioè:

1.°	per 4	chilòmetri	di filo e	chilòmetro	1	di terra,
2.°	»	»	»	»	2	»
3.°	»	»	»	»	3	»
4.°	»	»	»	»	4	»

In tal guisa essendo costante la lunghezza del filo metàllico e variando soltanto la lunghezza del tratto di terra, le differenze dei poteri galvanomètrici, incontrate nei diversi circùiti, devono attribuirsi alle differenze di lunghezza dei tratti di terra che fanno parte dei circùiti medèsimi.

Nel rilevare però cotali differenze conveniva avere riguardo alla corrente tellùrica per eliminare gli errori che dipèndono dalla sua azione, variàbile secondo i luoghi d'immersione delle làmine. Ed è perciò che si dovèvano stabilire le communicazioni in modo che la corrente voltàica andasse ora cospirante colla tellùrica, ed ora ad essa contraria, per desùmere la *deviazione media*, che serve di misura all'effetto galvanomètrico della sola corrente media voltàica (§ 99)

Avendo così operato, ottenni:

Nel 1.° circùito, colle due correnti cospiranti, la deviazione di	» 24 3/4	
» » » colle due correnti contrarie, la deviazione di	» 20 1/2	
media. . . .		22° 5/8
Nel 2.° circùito, colle due correnti cospiranti, media . .	» 23 1/8	
» » » colle due correnti contrarie, media. .	» 20 1/4	
media . .		21° 11/16 (1)

(1) S' intende di per sè che 1/16 di grado non è qui osservato,

Digitized by Google

Nel 3.° circùito, colle due correnti cospiranti, la deviazione di	» 22 1/8	
» » » colle due correnti contrarie	» 20	
media . . .		21° 1/16
Nel 4.° circùito, colle due correnti cospiranti . . .	» 21 1/4	
» » » colle due correnti contrarie	» 18 1/2	
media . .		» 19° 7/8

Le suddette medie corrispòndono prossimamente ai valori: 41.66, 40.10, 38.38, 36.89, che rappresèntano le intensità manifestate dalla corrente nei quattro circùiti, ov' è interposta la terra per uno, due, tre e quattro chilòmetri.

111.° Ora, ravvicinati i risultamenti di quest'ùltima serie d'esperienze con quelli della prima, misurata la resistenza interna del reomotore e quella della spirale galvanomètrica, e valutata così a 6000 metri di filo la *lunghezza ridutta* nel circùito tutto metàllico di quattro chilòmetri, con facile càlcolo, fondato sulla ipòtesi formulata da Ohm, si pòssono determinare le lunghezze ridutte del filo che corrisponde alle intensità manifestate dalla corrente nei circùiti, ove la terra interviene per tratti più o meno lunghi, ed èccone le risultanze.

L'intensità della corrente nel circùito misto, formato con quattro chilòmetri di filo ed uno di terra, corrisponde alla lunghezza ridutta di . . . . . metri 6486

ma calcolato. Faccio nondimeno questo avvertimento al signor Cav. Matteucci, perchè nella sua lèttera al signor Arago (*Comptes rendus* dell'Istituto Francese 12 Maggio 1845) egli dichiarava di non comprèndere come in un galvanòmetro si potèssero rilevare sì piccole frazioni di grado. Quanto a 1/8 di grado, io l'apprezzava con sicurezza; e il prof. Belli leggendo sullo stesso strumento sapeva distìnguere persino 1/10 di grado.

Digitized by Google

Nel circùito formato con 4 chilòmetri di filo e 2 di terra. . . . . » 6738

Nel circùito formato con 4 chilòmetri di filo e 3 di terra. . . . . » 7040

Nel circùito formato con 4 chilòmetri di filo e 4 di terra. . . . . » 7324

Dalle quali calcolazioni si rileva che la resistenza del primo chilòmetro di terra, equivalente a 486 metri di filo metàllico, è la màssima per rapporto a quella d'ogni altro chilòmetro introdutto successivamente nel circùito.

Ma questa quantità di 486 metri di filo, che misura la resistenza del primo chilòmetro di terra, deve comprèndere, secondo la mia maniera di concepire il fenòmeno, la *resistenza del passaggio* cagionata forse da una specie di riflessione che può aver luogo alla superficie di separazione dei due mezzi) e *la resistenza della conduttività*, o della trasmissione, la quale forse dà orìgine ad un assorbimento o ad una estinzione di moto.

121.° Ora sceverando ciò che spetta all'una càusa, da quello che appartiene all'altra ho fatto l'ipótesi che la resistenza totale che oppone la terra al trascorrimento del flùido elèttrico contenga una quantità costante ed una variàbile; la resistenza del passaggio essendo la sola che possa considerarsi costante, la variàbile sarebbe composta d'un coefficiente e della lunghezza del tratto di terreno: ma questo coefficiente, costante per una stessa condizione geognòstica, varierebbe esso pure col variare di questa.

In siffatta guisa mi sembra di aver trovato la ragione per cui nel primo chilòmetro di terra s'incontri il màssimo ostàcolo; imperciocchè, oltre la resistenza della conduttività, esso comprende la costante, ossìa la resistenza del passaggio.

Per assegnare poi a ciascuno di questi elementi il suo valore, basta dalla quantità di metri 738 di filo (resistenza dei due primi chilòmetri) levare la quantità metri 486 (resistenza del solo primo chilòmetro); il residuo di metri 252 di filo esprimerà giusta l'assunta ipòtesi, la resistenza della

Digitized by Google

trasmissione, ossia la quantità dell'assorbimento, ed anche la quantità del moto estinto dal secondo chilòmetro di terra.

Per la qual cosa se si ammette che la resistenza della conduttività fra il primo e il secondo chilòmetro sia sensibilmente la medèsima, dai metri 486 levando i 252, il residuo 234 potrebbe assùmersi per la misura della resistenza del passaggio.

Egli è poi evidente che se dalla quantità di metri 1324 di filo, somma delle resistenze dovute a 4 chilòmetri, si lèvino i 234, e se il residuo 1090 si divida per 4, il quoziente 273 esprimerà la resistenza della conduttività, ossia della trasmissione che per adequato presenta ogni chilòmetro di terra.

Ecco la ragione per cui il signor Matteucci, mettendo alla prova la resistenza della terra per brevi intervalli, non ebbe a rilevare differenza sensibile negli effetti galvanomètrici. Infatti la resistenza del passaggio essendo costante, e quella della conduttività equivalendo soltanto forse ad alcune decine di metri del suo filo, un moltiplicatore ordinario non poteva indicare così tenui divarj nell' azione della corrente.

113.° I fenòmeni che s' incontrano nella 2.ª serie del § 110 condùcono alle seguenti risultanze:

1.° Che anche la corrente tellùrica, ingenerata dall'accoppiamento di due làmine, compie il circùito attraverso il tratto di terra interposto alle stesse làmine, costituendo una specie di pila alla Bagration; poichè quelle esperienze concòrrono a provare che l' intensità della corrente tellùrica diminuisce sino a un certo limite coll'allungarsi il tratto di terra; cioè si rende minore a parità d'altre circostanze, quando si aumenta la distanza fra le làmine, rimanendo costante la lunghezza del filo.

2.° Che in un reomotore tellùrico composto vi è un limite, oltre il quale la corrente non diminuisce più sensibilmente per successivo aumento nella lunghezza del tratto di terra. —

Digitized by Google

Altre esperienze mi fanno sospettare che questo limite si trovi molto più lontano quando la terra entra nell'arco del reomotore voltàico; proprietà che non sembra èssere esclusiva della terra, giacchè vi sono indizj per conchiùdere che anche un filo metàllico giunto a certa lunghezza, non àltera più sensibilmente la forza della corrente, sebbene la sua lunghezza si aumenti ancora di molto; cosicchè non cesserebbe d'esser conduttore se non a lunghezza infinita.

114.° I fatti che derivàrono da questa mia maniera di esperimentare, si mèttano a confronto coi risultamenti che la Commissione del Sesto Congresso ottenne ripetendo alcune fra le varie esperienze da me eseguite in relazione a quelle proposte dal prof. Matteucci.

La Commissione riconobbe (§ 108) che, per l'accorciamento di 13,000 metri di filo, l'effetto galvanomètrico della corrente da 17° 3/4 salì a 30° 2; l'aumento di 12° 45 ripartito sui 13 chilòmetri corrisponde a poco meno d'un grado, cioè a 0° 96.

Ora perchè nel circùito misto, cioè formato con 13 chilòmetri di filo e 13 di terra, il potere galvanomètrico della corrente fu di 27° 4 si vede che per la interposizione dei 13 chilòmetri di terra l'effetto diminuì di 2° 8, che costituisce la differenza fra 30° 2 e 20° 4.

Vediamo se questa diminuzione di 2° 8 giustìfica le mie conclusioni. All'assunta ipòtesi (§ 112) applicando i dati delle fatte esperienze, ho calcolato che la resistenza d'un chilòmetro di terra equivale a quella di metri 273 del mio filo; dunque 13 chilòmetri di terra opporranno resistenza come 13 volte metri 273, cioè metri 3549 di filo. E poichè le esperienze istituite dalla Commissione dimòstrano che per un chilòmetro di filo l'effetto galvanomètrico diminuisce di 0° 96, la diminuzione per 3549 metri sarebbe di 3° 4.

Abbiamo dunque la diminuzione di poco più di 3° calcolata coi dati delle ultime esperienze da me eseguite sulla conduttività della terra, e la diminuzione di 2° 8 desunta dalle esperienze verificate dalla Commissione. Que-

Digitized by Google

sto ravvicinamento di fatti raccolti per diverse vie, infonde nell' animo dell' esperimentatore la speranza d' aver bene operato.

Nota intorno l' esperienze sul telègrafo elèttrico recentemente eseguite sulla linea da Parigi a Roano, che confèrmano i fatti più rilevanti da me già osservati e descritti nel presente lavoro.

Il Governo Francese istituì una Commissione di cui fanno parte i signori Arago, Pouillet, Becquerel, Regnault, perchè assumesse di determinare il miglior modo di telegrafia elèttrica; e assegnò per le spese la rilevante somma di 240 mila franchi.

La Commissione presieduta da Arago diede il programma delle esperienze colle norme direttive al signor Bréguet, che assistito da Foy, e dai due allievi della scuola politècnica Gounelle e Bergon, intraprese una prima serie d' osservazioni; e ne rende conto ad Arago in una lèttera che si legge nell' *Echo du Monde Savant* (N.° 29, 12 ottobre 1845).

Lungo la linea della strada ferrata da Parigi a Roano, si eresse un apparato sìmile a quello che fece costruire la Città di Milano in occasione del Sesto Congresso, e che servì per le mie ricerche. Si adoperò una pila alla Daniel ed una alla Bunsen, variando il nùmero delle coppie delle sei alle diciotto; nonchè due galvanòmetri comparàbili, l'uno a Parigi, l'altro a Roano, per riconòscere l'intensità della corrente ne' varj punti della stessa catena galvànica.

Bréguet trovò 1.° che gli effetti galvanomètrici consèrvano i medèsimi rapporti qualunque sia lo stato dell' atmosfera ed il nùmero degli elementi.

2.° Che avviene una pèrdita fra le due stazioni, cioè che da Parigi a Roano scema l'intensità della corrente.

3.° Che durante la pioggia l'intensità della corrente aumenta.

4.° Che la pèrdita fra le due stazioni non dev'essere attribuita a derivazioni secondarie, cioè a fughe per i pali; appunto perchè colla pioggia la pèrdita diminuisce, vale a dire, cresce il potere galvanomètrico della corrente.

5.° Che l'aumento della corrente, durante la pioggia, sembra doversi all'accrescimento della sezione del filo, per effetto dello strato aqueo che lo ricopre in tutta la sua lunghezza (1).

(1) Giova qui riportare le stesse parole di Bréguet: *Il me semble que la perte qui existe entre les deux stations ne doit pas être attribuée à des dérivations qui suivraient les poteaux pour aller au sol. Si cela était, il y a tout lieu de croire que la perte serait beaucoup*

Digitized by Google

6.° Che la pèrdita che si crede provenire da una specie d'irradiamento è proporzionale alla resistenza che il conduttore oppone al passaggio della corrente.

7.° Che la corrente si conserva anche a circùito aperto, vale a dire se alla stazione opposta a quella ov'è posta la pila, si sepàrano fra loro i due fili; l'equilibrio elèttrico, rotto nella pila, tende ancora a ristabilirsi continuamente attraverso i due fili medèsimi.

8.° Che a stabilire le communicazioni colla terra non occorre scavar pozzi, ma basta metter le làmine in contatto assoluto colla terra ùmida; e pòssono valere all'uopo anche i ràili delle strade ferrate.

Tutto ciò risulta dal rapporto di Bréguet.

Che la corrente d'una pila, per un circùito formato con un filo lunghìssimo disteso e sostenuto nell'atmosfera, non conservasse una stessa intensità in tutti i punti del medèsimo circùito, io lo aveva sospettato nel 1842 (1). Ma fu solo colle esperienze dell'anno decorso che gl'indizj si convertìrono per me in prove, come ne fanno fede gli *Atti del Sesto Congresso* (pag. 93), il *Giornale dell'Istituto Lombardo* (fasc. 28, pag. 75 e seguenti), e in questo volume, pag. 411, e seguenti.

Questo fatto di sommo momento per la scienza trovò ora in Francia una luminosa conferma; e si attribuisce ad una specie d'irradiamento, presso a poco nella maniera con cui più volte io dichiarài di concepire il fenòmeno (2).

È noto con quanta asseveranza sostenni avanti al Sesto Congresso l'impossibilità d' una circolazione attraverso dei pali. Ebbene l'esperimentatore francese viene meco nella mia stessa opinione, fondàndola sugli stessi fatti, corroboràndola cogli stessi ragionamenti.

Una corrente voltiana a circùito aperto era impreveduta dalla scienza. Ora, se vien ella ammessa a Parigi, non è da tacersi ch' io l' additài un anno prima (3).

Quanto al nessun bisogno di scavar pozzi per immèrgervi le làmine fu questa una delle mie prime osservazioni; giacchè dalla intitolazione del 1.° capìtolo sino al fine del mio lavoro si parla sempre di làmine immerse nell' aqua, o sepellite nella *terra ùmida in communicazione colla massa del globo.*

In quanto poi all'officio che possono prestare gli stessi ràili delle

plus grande dans les temps de pluie que dans les temps secs, ce qui n'est pas; au contraire, nous observons que, généralement, le courant augmente quand il pleut, sans cependant que le rapport des intensités soit changé. Ne pourrait-on pas attribuer cette augmentation de courant à un accroissement dans la section du fil, provenant de la couche d'eau très-sensible qui alors le recouvre sur toute sa longueur?

(1) Atti del Quarto Congresso, pag. 465.

(2) *Archives de l'électricité*, N.° 16, pag. 611, e 613.

(3) Atti del Sesto Congresso, pag. 111, e 120.

Comptes Rendus suddetti, del 20 gennajo 1845.

Digitized by Google

strade ferrate, nell'annunciare che per essi, in càusa della loro discontinuità, non può trasmèttersi la corrente d'una pila (1), feci conòscere nello stesso tempo che i ràili, essendo per mezzo dei loro cuscinetti in perfetto contatto colla terra, prodùcono lo stesso effetto delle làmine, e promòvono anche correnti d'elettricità tellùrica.

Questi nuovi fatti intorno le proprietà delle correnti elèttriche, per lunghìssimi circùiti distesi e sostenuti nell'atmosfera, e tutti metàllici, e misti, e chiusi, ed aperti, furono riconosciuti a Parigi un anno dopo ch'èrano scoperti a Milano. *Eppure nel rapporto di Bréguet non se ne fa menzione! — Sic vos non vobis.*

(1) Atti del Sesto Congresso, pag. 93.

Digitized by Google

RIVISTA

Kosmos, ec. *Il Cosmo, saggio d'una descrizione naturale dell' universo, d' Alessandro di Humboldt.* — Vol. 1.° Stutgarda e Tubinga, presso Cotta, 1845.

I.

Il lettore avrà incontrato nei sette volumi di questa nostra raccolta parecchj brevi scritti intesi a delineare nei più agèvoli modi le somme risultanze delle dottrine esperimentali. Era nostro pensiero di venir così delineando ad uno ad uno i varj rami dell'àrbore scientìfico, comprendendo in una serie ciò che riguarda le cose materiali, in un'altra ciò che concerne la vita civile. Col che, oltre all'adombrare in breve spazio una qualche complessiva idèa dell'universo, intendevamo additar da ùltimo nelle scienze stesse, considerate come òpere dell' intelletto umano, la misura delle sue forze, la varietà de' suoi procedimenti, e la natura sua di costruirsi gradatamente in ogni òrdine di nozioni un eguale convincimento del vero. Nel che ne sembra consistere la più sincera e più ampia e meno stèrile filosofia.

Mentre il tedio indutto in noi dalle contrarietà esterne e dagli avvolgimenti librarj ci sconfortava troppo amaramente dalla faticosa impresa, il medèsimo o poco diverso propòsito veniva trattato con lunga premeditazione, con pòtenza

Digitized by Google

d'ingegno e di lumi immensamente maggiore, e in circostanze incomparabilmente propizie, da uno dei più illustri veterani della scienza europèa. Onde, nel lèggere avidamente e nel considerar parte a parte questo volume del *Cosmo*, oltre al vederci inanzi uno splèndido esempio, abbiam potuto acquetarci nella persuasione di non èssere stati soli a crèdere che un siffatto disegno potesse tornar giovèvole agli studiosi.

E infatti in più luoghi del suo libro il vecchio esperimentatore va ripetendo che « oltre alle singole scienze e « all'ordinata loro collezione o enciclopedìa, vi debb'èssere « una scienza tutta di connessione e di complesso, alla quale « le peculiari discipline pòrgono i materiali, venèndovi consi- « derate nella mutua loro relazione. » E in vero la dottrina che contempla la distribuzione delle specie viventi nelle varie regioni della terra, si vale ad un tempo della geografìa, della botànica, della zoologìa, della geologìa, della meteorogìa, senza che perciò ella divenga un compendio enciclopèdico di codeste scienze, poichè le adòpera sì ma non le ripete. E per simil modo dall'ùmile grammàtica congiunta alla geografìa e all'istoria si svolge la linguìstica, che palesa tra nazione e nazione vìncoli da lungo infranti e obliati, e discopre le leggi uniformi che presièdono alla varia manifestazione degli umani pensieri. Anche la sola concatenazione di molte dottrine può già èssere scala a grandìssime scoperte, siccome quando la fìsica porge nella pila un inaspettato strumento di scomposizione alla chìmica; e l'òttica, combinando i suoi vetri, schiude al geòmetra nuovi campi dell'universo. Onde non è a dirsi di quanti diversi panni dèbbano pur sempre èssere ricucite quelle che tanto ambìscono di dirsi rìgide e virginali specialità; poichè l'uomo non può ben signoreggiare una dottrina senza stèndere uno sguardo entro i confini di molte altre. Una scienza gli porge un fatto, una gli presta un apparecchio, un'altra gli suggerisce un procedimento, tutte gli danno lume e gli fanno libero il dominio dell'orizonte. E infine una è la natura, e una è l'intelligenza che la contempla.

Digitized by Google

« Quanto più eccelso è il punto di prospetto, tanto più « lo studio complessivo assume una propria essenza, disvi- « luppàndosi da tutti gli studj che gli pòrsero sussidio, e « tanto più la mente s'appròssima a considerare in un solo « concetto l'òrdine del creato. » — È questa speciale contemplazione del tutto che l'autore dinotò sotto il nome di *Cosmo*.

Ma siccome nessuna generazione perverrà mai ad avere osservato sotto ogni aspetto ogni cosa, perciò le scienze esperimentali non hanno confine, e non sarà mai dato di costringerle in un concetto definitivo che adegui stabilmente l'idea creatrice. Mano mano però che le raccolte osservazioni si vanno ordinando in manìpoli, si vede spuntare da ognuno di essi qualche nuova legge, la quale coll'incremento delle osservazioni si svolge, si dilata, si connette ad altre leggi parziali. Molte leggi dedutte per diverse vie si contèssono in una legge sempre più vasta, sempre più evidente, nella quale il dubioso intelletto sempre più si assicura. Dove la catena non è continua, quivi si può dire che si frapponga qualche regione inesplorata. Per codesto alterno chiaroscuro della scienza, la mente vede riflessa la sua potenza nelle lùcide regioni che ha perlustrato, vede contrasegnati i lìmiti delle sue forze e de' suoi procedimenti negli intervalli dell'incògnito, sui quali vanno tuttavìa ravvolgèndosi le nebbie delle preconcezioni.

Il gènere umano fu sempre àvido di cercare per entro alla volubilità delle cose un immutàbile principio di legge; ma per ciò appunto fu preda a vaghe illazioni, a precipitose verosimiglianze, che si dilatàrono in sistemi. A lato alla poca e vera scienza tosto prevàlsero tradizioni presuntuose, esclusive, irreformàbili, che occupando le menti ritardàrono di molti sècoli la pura contemplazione dei fatti; la quale procede càuta e dubitosa, *provando* e *riprovando*, non sostando a superbire d'antiche conquiste, ma piangendo perduto ogni giorno che nulla vi aggiunge. Intanto ogni ambage discoperta ci fa indurre altro più recòndite ambagi, ogni investigazione compiuta ci

Digitized by Google

conduce all'ingresso d'altri labirinti. La sfera degli èsseri si fa più vasta quanto più si lùstrano le terre e i mari, quanto più si paragona questo mondo vitale colla serie de mondi già consunti e tramontati. La natura, come suona questa voce che le lingue germàniche non hanno, è il perpetuo nàscere delle cose. Onde per migliaja e migliaja d'anni che l'uomo possa andarsi affaticando, non v'è a temere che negli abissi del creato gli manchi argomento d'inchiesta, o torni angusto alla sua vista il giro dell'universo. Nè v'è parimenti a temere che la manifestazione del vero scemi e disfiori alle nostre menti l'incanto della natura. Poichè mentre il senso vulgare s'applàude ancora d'aver poetato che gli astri siano confitti in un firmamento d'azzurro cristallo il quale risuoni d'ineffàbili mùsiche, una più alta poesìa scaturisce dalla sèmplice descrizione di quelle vere moli e di quelle sterminate distanze che l'astronomìa va scandagliando ne' cieli. Anzi il diletto delle scoperte accende brama di nuovi acquisti, ed esalta la potenza dell'intelletto. Quanto più si accresce *il dominio* delle scienze, maggìore è l'allettamento a penetrare col pensiero nella connessione causale degli eventi.

Ad ogni passo la mente crede avere abbracciato tutto l'òrdine dell'universo; ma sempre le si affaccia qualche cosa di positivo e d'inaspettato, che fa parer circoscritti i tèrmini da lei posti. L'astronomìa, astraèndosi da tutte le contingenze qualitative dei corpi per contemplare le pure corrispondenze quantitative, pareva èssersi aperto un campo in cui regnàssero sole le leggi d'una matemàtica necessità. « Eppure quando « paragona fra loro i volumi e le densità dei pianeti, le in- « clinazioni degli assi, l'eccentricità delle òrbite, non sa più « trovarvi il filo delle càuse, tutto le torna lìbero e arbitra- « rio, non altrimenti che la distribuzione delle ìsole e dei con- « tinenti sul globo o il profilo delle catene alpine. In ciò « nessuna legge si può tracciare o negli astri o sulla terra. « Sono eventi di natura; provèngono dal conflitto di moltè- « plici càuse operanti sotto ignote condizioni, e sèmbrano casi « fortùiti, come tutto ciò di cui non possiamo indicar passo

« passo la derivazione. Le leggi della gravità e le attra-
« zioni delle masse vi operàrono, pur come operàrono nelle
« rivoluzioni geològiche, ma la forma presente non ci
« spiega la necessità delle trasfigurazioni percorse. »

Questo modo di vedere non riescirà nè strano nè nuovo ai lettori nostri; e noi nello scrivere queste parole abbiam caro appunto di mescolar quelle che riprendiamo dai nostri precedenti volumi con quelle che raccogliemmo nella lettura del libro straniero. E seguaci devoti come siamo della scuola esperimentale, proviamo sommo contento nel vedere anche la Germania accostarsi, al limpido fonte, dopo èssersi per più generazioni inebriata alle mofete dell'idealismo. Quanta vana tensione d'intelletti, dalla *Ragione Pura*, anzi dall'*Armonia Prestabilita*, sino alla *Scienza della Scienza*, e al *Principio di tutte le cose!* E che rimase di tante orgie scolàstiche, di tanti superbi dispregj versati dal ditirambo dell'idèa sulla sèmplice epopèa del fatto? Dove sono i tesori stabilmente raccolti? Dov'è un simbolo di commune persuasione da contraporsi alla perpetua concordia della scienza esperimentale? La scienza esperimentale riesce sempre alla fine concorde con sè, perchè le cose ch'ella va discoprendo sono tutti raggi d'un solo cerchio, sono tutti effetti d'un solo pensiero creatore e ordinatore. Tutti i sistemi ideali sono discordi, perchè intrùdono le imaginazioni dell'uomo nell'òpera di Dio. « I
« grandi sistemi ideali, dice il signor di Humboldt, minacciàvano di sviare nella nostra patria le menti dagli austeri stu-
« dj che promòvono la prosperità degli Stati. » Egli compiange « quell' ebrezza delira » *(berauschende Wahn)*,
« quel giovanile abuso d'una generosa potenza, quei fu-
« gaci saturnali d'un ideale naturalismo *(kurzen Saturna-*
« *lien eines rein ideellen Naturwissen)*. » Sia dunque lode agli Humboldt, ai Liebig, ai Leonhard e agli altri molti che con improviso consenso di popolari scritti, chiàmano finalmente la Germania alla feconda fede di Galilèo e di Bacone. Forse avverrà che su le vestigia di quei due sommi anche colà possa sùrgere una nuova filosofia, modesta ordinatrice non dispregiatrice del vero, siccome nello scor-

Digitized by Google

so sècolo su le vestigia di Dante e di Shakespeare vi surse l'ultimogènita delle moderne letterature. Noi portiamo ferma opinione, che i nomi di Kant, di Fichte, di Schelling avranno fra poco presso quella nazione autorità non maggiore di quella ch'èbbero in Italia dopo Galilèo e Vico i nomi già quasi adorati del Ficino, del Mirandolano o dell'Aquinate.

II.

I pianeti e i loro satèlliti èbbero ben poca parte nel volume di Humboldt; invano altri s'aspetterebbe di vedervi riassunto in grandi tratti il meraviglioso compendio della *Mecànica celeste*. Pare che vinto da lungo àbito dell'intera vita, egli, in confronto di ciò che si concatena in geomètrica necessità, palesemente prediliga ciò ch'è di nuda osservazione. Onde il poco che ne accenna, non sembra tanto inteso ad aprire agli ignari un lùcido prospetto dell'òrdine planetario, quanto a dimostrare che le sue condizioni, anche sotto l'imperio d'ineluttàbili leggi, sono quasi fortùite, e non fanno serie, nè argomento di mentale contemplazione (1). — I pianeti sono accampati nello spazio a intervalli quasi arbitrarj; la famosa induzione di Keplero, il quale predisse la scoperta di un novello pianeta a supplir la lacuna tra Marte e Giove, si rinvenne inesatta (*numerisch ungenau*, pag. 99). Essi hanno diseguali densità, gli uni quelle dell'antimonio, gli altri dell'aqua, gli altri non più che del legno d'abete. I più lontani dal sole hanno densità cinque volte minore che non la terra e gli altri pianeti interni. Ma perciò non può dirsi che la densità diminuisca in ragione della distanza; poichè la terra è più compatta e di Vè-

(1) *Keine regelmässige Reihefolge; . . . . nicht Gegenstand intellectueller Anschauung;* pag. 98.

Digitized by Google

nere che è pure più vicina al Sole, e di Marte che n'è più lontano, e il remotissimo Urano è più denso del sottoposto Saturno. — Se si considera la serie dei volumi, Vènere e la terra, che stanno fra Mercurio e Marte, sono maggiori d'ambedùe; e tra i pianeti più lontani e più grandi, Saturno è più lontano e tuttavia men grande di Giove, ch'è il màssimo fra tutti, e Urano è più lontano e men grande di Saturno. — Parimenti, il tempo della rotazione si accèlera colla distanza; ma è più lento in Marte che nella terra, più lento in Saturno che in Giove. La terra percorre sull'òrbita sèdici miglia in un secondo, Vènere diecinove, Mercurio ventisèi (16.4; 19.2; 26.4). Nè le òrbite sono simili e concèntriche, come sogliamo imaginarle, nè tra loro sono uniformi; ma l'eccentricità è più grande in Mercurio che in Vènere e in terra, e tre volte maggiore in Pàllade e Giunone che in Cèrere e Vesta. — I globi sono compressi ai poli, ma inegualmente; poichè la compressità polare della terra è solo una trecentèsima parte incirca del suo diàmetro, mentre quella d'Urano è in ragione trenta volte maggiore; e ineguale è pure quell' inclinazione costante dell'asse, onde proviene ai pianeti l'alternativa delle stagioni e l'ineguale lunghezza dei giorni.

Il medèsimo arbitrio di natura, o piuttosto la medèsima oscurità delle càuse, regna nei satèlliti. Le due prime lune di Saturno sono appena visibili, mentre la sesta è quasi grande quanto il pianeta di Marte. La maggiore tra le lune di Giove raggiunge appena in diàmetro la 26.ª parte del suo pianeta, mentre il diàmetro della nostra luna è incirca il quarto di quello della terra, ed è venti e più volte maggiore di quello del pianeta Cèrere. — La terra è densa quasi il doppio della sua luna, mentre la seconda luna di Giove è assài più densa del suo pianeta. — Da Saturno alla prima sua luna vi è solo la distanza di due volte e mezzo il suo raggio, onde il satèllite sembra quasi ràdere l'interposto anello; ma la nostra luna è lontana da noi sessanta volte il raggio terrestre, ossia dieci volte il circuito

Digitized by Google

della terra; e l'estrema luna d' Urano n' è lontana più di novanta raggi. — Mentre i più dei satèlliti assecòndano la rotazione dei loro pianeti da ponente a levante, le lune d'Urano còrrono quasi in giostra seco lui dal suo levante al suo ponente. Sembra che tutti i satèlliti mèttano lo stesso tempo a rotar sopra sè medèsimi, e a scòrrere in giro al loro pianeta, di modo che gli presèntano sempre una medèsima faccia, ossia quella parte ove il condensamento della materia, e quindi la chiamata dell'attrazione, è maggiore; ma interviene poi nel moto della luna la librazione, ossia un certo vacillamento che rende visibile anche un tenue lembo della superficie posteriore.

Più lungo e più gradito argomento al vecchio osservatore pòrgono le *comete*, come quelle che pòssono apparire dai profondi recessi dell'universo inesplorate e improvise, per sommèrgersi di nuovo in lontananze sterminate, da cui per centinaja di generazioni l'uomo non deve aspettarne il ritorno. Esse agitàrono sempre le moltitùdini, come evento che pareva posto fuori dell' òrdine delle cose, e annuncio quasi di potenza inimica che minacciasse turbamento al corso della natura. E udiamo anche oggidì taluno paventar l'urto di quelle moli erranti contro il fràgile involucro terrestre. — Ma le comete al polariscopio d' Arago si manifèstano splendenti di luce non propria; il loro contesto è un' àura centomila volte più tenue della media densità della terra. Per comporre una cometa basterebbe una centomillèsima parte della massa terrestre dispersa per millioni di miglia. Il nucleo rare volte ha nìtido contorno; per lo più ha forma d'un orlo di nebbia intorno a un punto di men fioco chiarore; ovvero d' anella luminose alternanti con anella opache; dietro cui, divisa da altro intervallo oscuro, si svolge una chioma, lunga talora quant'è la nostra distanza dal sole; talora curva, talora dùplice, per lo più riversata in opposto al sole; e sovente scossa in tutta la sua lunghezza da vibrazioni che in pochi secondi s' allùngano e s'abbrèviano, a distanze inconcepìbili, ove non si voglia ri-

Digitized by Google

porre la sede di queste pulsazioni in un frapposto fluido etereo. Nel più fitto della loro forma traspàjono le stelle, ma inalterate da quella rifrazione che la luce soffre nel permeare i fluidi gassiformi; perlochè sembrano piuttosto fortuiti lembi di quella materia stessa che condensata forma i globi dei pianeti. L'aspetto delle comete, la densità, la lucidezza sembrano in preda a continuo cangiamento. La cometa di Halley ricomparve assai meno sfolgorante; e Arago e Humboldt medesimo, osservandola insieme, la videro variare ogni volta la sua parvenza. Le varietà di cometa a cometa sembrano individuali come quelle di nube a nube; alcune sono visibili a chiaro meriggio; quelle che sono senza crine, ad alcuni sembrarono quasi adolescenti, ad altri quasi schiomate da calvèdine senile, ad altri rudimento di futuri pianeti. Alcune si fanno più tarde al ritorno, quasi rallentate dalla resistenza d'un fluido; il nucleo d'alcune sembra ristringersi in vicinanza al sole, poi nuovamente si dilata; le loro lunghe òrbite si risèntono della vicinanza dei pianeti. Ora scòrrono con velocità fulminea più di cento miglia al secondo, ora solamente tre metri, come aqua di fiume. Ve ne ha tre di sì breve giro che non èscono dall' aringo dei nostri pianeti; altre vanno in lontana corsa di molti anni; altre sèguono curve così sterminate che a còmpierle si richiedono più di ottanta secoli. Alcune secòndano il corso dei pianeti, altre vòlano in contrario senso; quella del 1680 radeva quasi il disco del sole; le due di più breve corso attravèrsano l'òrbita stessa della terra; quella del 1770 ci rimase solo lontana quanto sei distanze lunari; e taluni vògliono che l'estremo crine delle comete del 1819 e 1823 si mescesse già coll'atmosfera terrestre. E quando si pensi che, come avvisò primamente Keplero, codesti corpi sono forse più numerosi in cielo che i pesci nel mare, e che le loro chiome sono diffuse per millioni di miglia, e i loro contorni e le loro òrbite sono in continua mutazione: non è meraviglia ch'esse pòssano scontrarsi con altri corpi mondiali e seco loro aggregarsi. » « Molti di siffatti casi

Digitized by Google

pòssono ben èssersi avverati nei millioni degli anni e nella immensità degli spazj, ma l'òrdine universale non ne verrebbe sconvolto più che il nostro globo dall'eruzione d'un vulcano » (pag. 115).

In mìnime dimensioni lo scontro di corpi rotanti nello spazio si ripete ad ogni momento. Nessuno, che nottetempo non abbia mirato *stelle cadenti* discèndere per l'aria tranquilla. Nel lìmpido sereno di Bocara l'infelice Burnes le vedeva sfolgorare innumerèvoli e d'ogni colore (1). Quetelet calcolò che anche nei tòrbidi climi boreali ogni persona ne possa scòrgere nel suo cerchio visuale in ragguaglio almeno di otto per ora; Brandes ne vide da due mila in una notte. Gli scrittori àrabi ne descrìvono insòliti sciami, come di locuste che eròmpono dal deserto. Nel novembre del 1832 l'Europa fu seminata di stelle cadenti e globi igniti dall'Inghilterra sino agli Urali; nel novembre seguente, l'Amèrica ne vide fioccar come neve centinaja di migliaja.

Anche da cielo plàcido, ma più spesso da repentina nube, scoscèndono masse infocate, fumanti, scoppiando con tremendo rintuono; i frammenti si rinvèngono sparsi a grandi intervalli, affondati anche tre o quattro metri nel suolo, lunghi fin più di due metri; caldi bensì, ma non impressi dalla caduta; angolosi come spezzame di corpo infranto; spalmati di sottilìssimo vetro, e come superficialmente liquefatti; laonde gli antichi li dìssero riarsi, quasi argille di fornace (2). Non si tròvano sepolti tra i fòssili, come se in più remote età fòssero un evento ancora ignoto alla terra.

(1) There is a constant serenity. . . . The stars have an uncommon lustre, and the milky way shines gloriously in the firmament. There is also a never ceasing display of the most brilliant meteors, which dart like rockets in the sky; ten or twelve of them are sometimes seen in an hour, assuming every colour, fiery, red, blue, pale and faint. It is a noble country for astronomical science. *Trav. II*, 158.

(2) Colore *odusto*. Plin. *Laterìbus* pluisse. Liv.

Digitized by Google

Scrutati dal geòlogo, gli offèrsero qualche rara volta cristalli d'olivina, di pirosseno, di labradore, quali si racchiùdono nelle rocce emersorie del nostro globo, e quali non pòssono formarsi per sùbito getto e sùbito congelo, ma solo per lentìssima cristallizzazione; in generale però questi frammenti hanno non so quale aspetto proprio, e straniero alle rocce della terra. Scrutati dal chìmico alcuni si palesàrono grumi di ferro malleàbile quasi puro (96 per 100); tali èrano per avventura gli *ancili* piovuti in Roma, e le pietre celesti onde amàvano farsi la spada i dèspoti dell'Asia. Alcuni sono affatto terrei, avendo solo il due per cento di ferro. Vi si riscontrò finora un quarto incirca degli elementi chìmici del nostro globo, cioè carbonio, solfo, fòsforo, sodio, potassio, e fra i metalli ferro, stagno, manganio, cupro, arsenio, nichelio, cromo, cobalto. Cassini e Chladni fùrono i primi a intravedere un nesso tra i fochi del cielo e le pietre cadute al suolo; Denison Olmsted le vide cadere anche in senso opposto al moto della terra, e le tenne d'orìgine straniera ad essa e a'suoi vulcani; il nostro Paolo Terzago, duecento anni sono, li riferì alla luna; ma questo sublime quesito di balìstica, studiato ancora ai nostri giorni da Laplace, da Biot, da Brandes, da Poisson, venne in fine abbandonato.

Gli aeroliti còrrono come velocìssimi pianeti persino a 36 miglia per secondo; divèngono visìbili quando giùngono dalle 14 alle 16 miglia presso la terra, arroventati verosimilmente dall'attrito dell'atmosfera. Il nucleo sembra largo talora sino a quaranta metri; lo stràscico, secondo alcuni, sarebbe lungo anche più miglia, e sovente fiammeggia anche quando il nucleo è già spento. Arrìvano per lo più in direzioni parallele, e a certi ritorni di tempo; rarìssimi in gennajo e febrajo, frequenti sopratutto verso il 13 novembre e il 10 agosto; del che avvìstosi il vulgo li chiamò in Inghilterra le infocate làcrime di S. Lorenzo. Olbers sospettò che ne cadèssero più numerosi sciami a intervalli d'un terzo di sècolo. Nel 1547, oltrepassando con assidua corrente, offuscàrono per tre giorni la faccia

Digitized by Google

del sole, e' involsero in oscurità spaventosa la Germania al tempo della battaglia di Mühlberg.

Pare adunque che come l'òrbita del nostro globo intèrseca quella della cometa di Biela, così ella incontri a certi intervalli, e più in quelli che percorre d'agosto e novembre, una corrente d'aeroliti, ora affollati, ora sparsi raramente. Perlochè mentre in un anno la Francia, a modo d'esempio, ne incontra uno stuolo, la Prussia quella volta s'avviene in un vuoto, e viceversa. Poisson divisò che, anco senza supporre una lacuna, la vicinanza di qualche astro potesse attrarre a sè la corrente, facèndola ondeggiare e traviare dalla consueta sua curva. Laplace pensò che venuti dalle profondità dello spazio, prima di cadere, erràssero a guisa di satèlliti in giro alla terra. — In quelle faville di luce notturna, in quei globi igniti, in quelle pietre cadenti dal cielo, dove il vulgo vede solo una minaccia o un trastullo della natura, l'uomo studioso, che sinora non conosceva gli altri mondi dell'universo se non per testimonio della impalpabil luce, sa omai di toccar con mano, di pesare, di scomporre una cosa che non è di questa terra. E dalle sue qualità può indurre che una parte almeno degli elementi terrestri entri a comporre altri corpi che inosservati ròtano nei vicini spazj, come se almeno coi più pròssimi mondi il nostro globo avesse una similitùdine quasi di famiglia. Senonchè, la mancanza dell'azoto, dell'idrògene e forse interamente dell'ossìgene, ci porge idèa d'un òrdine di cose affatto insòlito. Ma ogni cosa, al dir di Arago, ci conferma l'esistenza di questo nuovo mondo planetario che comincia a rivelarsi a noi.

Il supposto d'una corrente di tenui sostanze planetiformi, che circoli attraverso alle òrbite dei pianeti ed abbia stretta connessione cogli aeroliti, fu annunciato già dal nostro Cassini, onde spiegare quella vaga *luce zodiacale*, che interrompe l'uniforme lunghezza delle notti nella zona tòrrida, e coi vividi e varj colori delle sue vampe vince la

Digitized by Google

bellezza del più pomposo tramonto (1). Il canuto viaggiatore di Berlino si diletta a descriverla, come la vide quando ne' suoi begli anni scorreva l'oceano e gli estuosi piani della Colombia, quasi sempre un'ora dopo il cader del sole, mentre sotto il nostro cielo appare solo qualche volta in primavera a ponente, poco dopo il crepuscolo vespertino, e in autunno a levante poco avanti l'alba. Questa aureòla rotante fra Vènere e Marte si volle da alcuni fosse l'orlo estremo dell'atmosfera solare; ciò che sembra in fatto non essere, quantunque vediamo l'estrema aureòla d'altri astri irradiarsi 150 volte più lontano dai loro centri che non sia la distanza fra la terra e il sole.

Che anzi per osservazioni concordi e continue si viene d'ogni parte appalesando l'universal diffusione d'una tenuissima sostanza eterea, la quale col perenne attrito allenta e rabbrevia l'eccèntrica curva delle comete, e nella sua sottigliezza pur gravita e circola, e sembra più densa in vicinanza al sole. Essa vien forse accrescèndosi dai dispersi effluvj delle stesse comete (p. 89), e sembra esser la cagione per cui si vide ricinta di luce fosfòrica la stessa terra.

Ma sin dove si stende egli codesto imperio del *sole*, popolato di pianeti, di satèlliti, di comete immense, di correnti aerolìtiche, d'aureòle zodiacali, d'effluvj eterei? — La distanza tra il sole e il pianeta Urano, il più remoto tra gli undici sinora scoperti, è come 19 volte la distanza tra il sole e la terra; eppure le comete sèntono il richiamo dell'attrazione solare a distanze 44 volte ancora più grandi, che non sia codesto vastissimo intervallo fra Urano e il sole. Ed è mestieri ripèterlo più di undicimila volte, prima di raggiungere la più pròssima delle stelle fisse, il

(1) « Si les orbites de Mercure et de Vénus étaient visibles (matériellement dans toute l'étendue de leur surface) nous les verrions habituellement de la même figure et dans la même disposition à l'égard du Soleil et aux mêmes tems de l'année que la lumière zodiacale. » D. Cassini. Mém. de l'Acad. T. VIII, p. 218.

Digitized by Google

più pròssimo centro d'un altro dominio solare; si deve ripèterlo più di trentunomila volte per raggiùngere la stella LXI del Cigno; più di quarantunomila per raggiùngere l'*Alfa* della Lira. Le stelle fisse, che vediamo scintillare di luce propria, e che poeticamente aggruppiamo in costellazioni, segnàndole con nome d'uòmini e di belve, sono adunque altretanti soli, che si librano per entro il vano dell'universo a inegualìssime profondità. Costituìscono essi, in un col nostro sole, un gran pòpolo di astri, uno dei grandi compartimenti mondiali, che si disegna nello spazio in figura allungata, compressa, e quasi lentiforme. Il suo minor asse è forse quanto 150 volte la distanza tra il sole e la stella di Sirio; l'asse maggiore è da 700 a 800 volte. Ad un terzo incirca del maggior asse, e a mezzo del minore, è collocato il nostro sole colla sua famiglia di pianeti e di comete. Ma esso non è dei più grandi e poderosi; non aggiunge a lunga pezza la mole di parecchie fra le stelle dùplici; e il diàmetro della stella d'Arturo, se a cotanta lontananza òccupa nell'arco celeste un dècimo di secondo, dovrebb'èssere ùndici volte maggiore di lui.

Stabil centro e motore del suo dominio, il sole obedisce anch'esso alla suprema legge delle attrazioni, e volgèndosi intorno al centro di gravità del suo proprio regno, e di conserva con tutto il suo regno mutando luogo nell'universo. Egli tende sensibilmente verso i soli che compòngono agli occhi nostri la costellazione d'Ercole. Gli osservatori vèdono spostarsi le lontane stelle, come i naviganti crèdono vedersi mòvere le lontane rive; la stella LXI del Cigno in 700 anni si tramutò d'un grado; il che suppone fra essa e il sole un reciproco spostamento di tre millioni di miglia al giorno! Ma in questa trasposizione di due remotissimi punti luminosi è ben arduo discèrnere qual parte di moto appartenga all'uno e quale all'altro. I calcolatori, combinando con infinita sagacia molte centinaja di variàbili posizioni, cèrcano afferrare gli elementi delle òrbite, e instituire paragoni di grandezze e di distanze. Ma peranco non

Digitized by Google

si può indurre intorno a qual centro immoto tutti i centri mòbili si vàdano bilanciando.

Alla pupilla disarmata non è concesso discèrnere in tutto l'àmbito del firmamento più di ottomila di codesti soli; ma il telescopio gliene rivela sparsi solamente nel solco della *via lattea* ben diciotto millioni. E a questa via lattea di stelle s'incrocicchia quasi rettangolarmente un'altra via lattea di fioche nèbule, che cinge a inestimàbili distanze la prima, senza che sembri aver seco alcun vìncolo di mutua reazione; straniera ai diciotto millioni di mondi della via lattea stellare, come essi sono stranieri alle otto migliaja di soli, che splèndono in questa mìnima parte d'universo le cui stelle fùrono ordinate a scintillare anche per noi.

In quella dùplice zona di splendori, simili a un indistinto polverìo luminoso, ogni punto visìbile è una ponderosa mole, che da spazj ineffabilmente remoti appena tramanda sino a noi un barlume de' suoi mari di luce. La luce trascorre velocìssima. In un bàttere di polso essa vibra alla sterminata distanza di 166 mila miglia, che è più di sette volte il circùito della Terra. Dunque in un'ora essa si fa sentire alla distanza di quasi 600 millioni di miglia. Ebbene, al còmputo di Herschel, la più remota nèbula luminosa che il suo gigantesco refrattore avesse raggiunta, doveva esser lontana tanto, che la sua luce, pur così velocemente sfolgorando, dovrebbe rimanere per via, non due millioni d'ore, ma due millioni d'anni! Adunque il raggio che scendeva per la prima volta allora, a incontrare a lui rivolta una pupilla terrena, le annunciava un punto di tempo che in quell'estremo dell'universo era intanto già trapassato da due millioni d'anni. Mentre quel lampo varcava ognuno degli intervalli che dividono mondo da mondo, scorrèvano, fuggìvano i brevi sècoli segnati da cento corse dell'òrbita terrestre. La più diuturna vita umana, la vita stessa delle più durèvoli umane associazioni, i mille anni della repùblica

Digitized by Google

vèneta, sono il baleno d'un momento in paragone a quegli inconcepìbili abissi di spazio e di tempo (1).

Frattanto nell'universo tutto continuamente si muta e si rinova. Nel corso d'una generazione, cioè dai tempi di Cornelio Gemma e di Ticone a quelli soltanto di Keplero, già tre stelle nuove èrano apparse nelle costellazioni del Cigno, di Cassiopèa, e d'Ofiuco. D'ond'èrano esse venute? Èrano solo uscite da un pristino stato d'oscurità? E dove vanno, o come si spèngono quelle che più non rischiàrano le nostre notti? — Le masse nebulose sèmbrano in perpetuo bollimento di trasformazioni intorno a nuclei già condensati. Si discèrnono dischi elittici, circolari, sèmplici, dùplici, congiunti con fila luminose, e ammassi più grandi, anellari, con centro opaco, o prolungati in più rami. Si còntano 2500 di codeste nèbule rifulgenti, nelle quali il più poderoso strumento non discerne veruna stella; le due *màcule magellàniche*, che danno così singolare aspetto al cielo australe, sono un fondo di stelle nebulose e di mere nèbule, su cui campèggiano stelle sfavillanti. Le variazioni di luce, di forma e di positura, che pòssono avvenire in quegli ùltimi lidi del creato, non potrèbbero dipingersi sul telescopio d' osservatori terrestri se non dopo millioni d' anni, quando la nostra terra, già tante volte rimodellata, sarebbe già volta in altra forma. Prima che in un mondo giunga baleno di ciò che avviene in un altro, già ogni cosa è trasfigurata in ambedùe. Quanto più il telescopio arriva lungi, e raccoglie il fioco chiarore d'astri più remoti, di tanto più antichi eventi esso ci divien narratore. Come le novelle che ci pervèngono dalla China e dall' Australia

(1) Ecco le parole di Herschel, tanto sèmplici quanto sublimi. — « Hence it follows that the rays of light of the remotest nebulæ « must have been almost two millions of years on their way, and that « consequently, so many years ago, this object must already have had « an existence in the sidereal heaven, in order to send out those rays « by which we now perceive it. » *W. Herschel, Transact. for* 1802, p. 498.

Digitized by Google

sono di paci o di guerre già da più mesi incominciate, così le apparenze che vediamo nel firmamento non sono mai fra loro contemporanee, ma divise da legioni di sècoli. Solo un Dio può intuire in un punto tutto ciò che in quel punto in tutto l'universo avviene.

Se noi potèssimo per sovrumana virtù abbracciare con uno sguardo tutto l' universo, e per istantaneo volo di più fulminea luce mirare in un punto tutte le forme degli astri e i loro moti, ogni cosa più stàbile ci si paleserebbe agitata da rapidissime successioni. Vedremmo le stelle fisse mòversi a schiere verso i centri loro assegnati dal conflitto delle attrazioni; vedremmo spiegarsi nuove specie di corpi celesti, là dove il polariscopio già esplorò diverse condizioni di luce. Vedremmo squarciarsi la via lattea, le minute sue faville ingigantirsi in soli, sospinti da veementi velocità, accerchiati da un vòrtice di aurèole che si concèntrano e si agglòbano in nuovi pianeti; gli ammassi nebulosi andarsi ordinando in nuovi dominj solari; un vapore sidereo agitarsi d'ogni parte in comete e in correnti; spègnersi e impietrirsi negli spazj algenti le superficie infocate dei nuovi pianeti, e farsi opache, e bisognose del favor d'un sole e del mite fomento d' un' atmosfera che schiuda le forze vitali. Tutte queste cose nell'universo avvènnero, e nel seno dei sècoli avvèngono e avverranno; ma la breve vista e le intrattàbili lontananze le cèlano al pòvero mortale.

Se chi va per una selva, nel vedervi appiè degli annosi tronchi gli arbuscelli e i rampolli, ne prende il concetto del naturale incremento delle piante, così chi mira il vario (1)

(1) È un bel pensiero di Laplace che Humboldt non ricordò nelle molte e belle sue citazioni. « Herschel, en observant les nébuleuses au « moyen de ses puissans téléscopes, a suivi les progrès de leur conden- « sation, non sur une seule (les progrès ne pouvant devenir sensibles « pour nous qu'après des siècles), mais sur leur ensemble, *comme on* « *suit dans une vaste forêt l'accroissement des arbres, sur les individus* « *de divers âges qu'elle renferme.* » Laplace, Exp. du Syst. du Monde; t. V, c. 6.

Digitized by Google

stato dei corpi celesti, le continue trasformazioni nel contorno delle nèbule e nel crine delle comete, lo scoppio delle metèore, l'accèndersi, il dilatarsi e lo spègnersi delle stelle, ne prende il concetto che regni nell' *orto sidereo* ciò che potrebbe dirsi un perenne *stellificio*, simile alla vicenda della natura vegetante e semovente sulla terra. Quest' idèa del perpetuo *nàscere della natura* è ben più sublime e inesauribile e divina che non sia quella d'una gretta e stèrile immutabilità.

III.

Ora dalla vertiginosa vàstità dei cieli raccogliamo il pensiero all'angusto recinto della nostra *terra*. Se la consideriamo come corpo congènere agli altri innumerèvoli, e quindi suggetta nella serie dei sècoli alle stesse vicissitùdini, non ci parrà più strana la congettura che la sua materia fosse già una diffusa aurèola dell' atmosfera solare, e che rappigliata in globo rotante si coprisse successivamente di fredde scorie, sulle quali i vapori dell'atmosfera potèrono deporsi in aque oceàniche e in ghiacci polari. « L'istoria della terra è la sua forma ». E in fatti, appianata lievemente ai poli, essa fa ventre sotto l'equatore, perchè molle la sua materia nei primordj assecondò alquanto la spinta centrifuga su quella linea equinoziale dove la velocità di rotazione è necessariamente maggiore. Consolidata a certa profondità la superficie, la parte interna potè conservare l'ingènito suo calore, come vediamo avvenire delle lave lungo tempo coccenti e fuse sotto una crosta che s'indurisce all'aperto cielo. Troviamo ogni dì le aque dei pozzi trivellati e le cavità delle miniere tanto calde, quanto maggiore è la loro profondità. Onde, per poco che duri la stessa progressione, dovrèbbero alla mòdica profondità di circa venti miglia, equivalente a meno che una trecentèsima parte del diàmetro terrestre, tutte le

Digitized by Google

sustanze a noi note soggiacere a un ardore, a cui nelle nostre fornaci le vedremmo liquefarsi (1300° C). Non però lice affermare che a quella profondità sia il confine tra il flùido racchiuso e il sòlido superficiale, poichè da ciò che vediamo all'àere libero mal si argomèntano gli effetti di pressioni ingenti sotto il peso dei monti e dei mari. Ma la vulcanità, ossia l'interna reazione delle materie elàstiche, cagiona innumerèvoli fatti, che con quell'ùnico supposto si chiariscono tutti. Tali sono, oltre la compressità del globo e la misurata progressione del calore sotterraneo, le fonti calde, gli effluvj carbònici, sulfurei e bòrici, i terremoti, i vulcani; e se risaliamo a più agitate età, i filoni metallìferi, gli spandimenti delle trachiti e dei basalti, le intrusioni dei pòrfiri, dei graniti, dei serpentini, le quali sovvertìrono i sedimenti piani delle aque, e col loro contatto rovente e colle loro emanazioni ne riàrsero, ne penetràrono, ne trasformàrono l'impasto. Dal complesso dei quali sommovimenti venne a prender forma la scabra convessità delle terre e la concavità dei mari.

Lo spazio non ci consente di ritèssere qui coll'autore la serie delle successive rinovazioni della superficie terrestre e dell'atmosfera, dacchè il nostro lettore ha già speciale ragguaglio dell'argomento nel primo volume di questa Raccolta (1). Ma l'autore, inteso sempre a porre in evidenza il sommo principio che il mutamento e rinascimento delle cose è perenne e la sua catena non s'interruppe mai, tributa molta parte del suo libro ai vulcani, ai terremoti e agli altri fatti che dimòstrano non estinta ancora quell' interna reazione, che, perpetuamente distruttrice e perpetuamente rinovatrice, collega questo globo cogli altri e maggiori corpi dell' universo.

Altre volte nel sottile e fluttuante involucro della terra trascòrsero numerose ed ampie squarciature, per le quali lo sforzo interno injettò a ingenti altezze quelle pesanti

(1) Politècnico, Vol. I, anno 1839. *Varietà geològiche.*

Digitized by Google

masse granitiche, serpentinose e metallìfere, che assiderate costituìscono l'ossatura continua dei monti, e che hanno densità e peso maggiore delle circostanti parti della superficie terraquea. Le lave dei *vulcani* si fanno tuttavìa strada fra i pochi spiragli che rimàsero, principalmente nelle meno antiche emersioni dei pòrfiri, delle doleriti, delle trachiti, ora lungo le somme loro creste, ora lungo le loro falde, e nell'intervallo che le divide dai sedimenti per loro azione riarsi e trasformati. Perciò alcuni di codesti sfogatoj s'àprono a poca altezza, alcuni sino a sei mila metri sopra il livello marìno. Ma perchè in questi naturalmente si richiede maggior potenza a sollevar le lave sino all'aperto, più rare sono le eruzioni, benchè frequenti siano gli interni commovimenti; epperò i vulcani delle Ande eccelse talora si ripòsano per intervallo di sècoli, e sull'altipiano di Quito hanno eruzioni senza lave.

Varie sono le forme e le proporzioni dei monti ignìvomi. Il cono cinereo del Vesuvio fa circa un terzo del monte; quello di Tenerifa ne forma solo il vèrtice, ossia nemmeno la ventèsima parte. Il più perfetto cono è quello del Cotopaji, nel quale agli sbocchi di fumo precorre un digelo precipitoso; onde il gigante nevoso si fa improvisamente nero nel giorno e rovente nella notte, e per le sue pendici travolge spezzami di ghiaccio e scorie fumanti. Le caverne trachìtiche delle Ande a poco a poco si rièmpiono d'aque stillanti dalle nevi. In quelle cupe latebre i pesci si moltìplicano stranamente, sinchè sconnesse le rupi da nuove eruzioni vòmitano con meraviglia delle genti aque e fango e legioni di pesci, tante e tali che putrefatte esàlano morbi desolatori in tutta la contrada. — Il vapore aqueo, inalzàndosi migliaja di metri, involge la colonna delle cèneri e del fumo; la repentina sua condensazione, da così fatti bollori in così gèlida altezza, accresce la tensione elèttrica; il guizzo e lo scoppio dei fùlmini si mesce al foco e al ruggito del vulcano. Ma ciò che da lungi par fiamma, è rivèrbero del cratere aperto e delle masse ricadenti; dalle viscere dei vulcani non esce aqua nè idrò-

Digitized by Google

gene. Il bàratro d' onde proviene la materia fusa, debbe avere un calore da corrispòndere alla profondità di trenta chilòmetri almeno; e quindi la forza espansiva del vapore aqueo dovrebbe colà equivalere alla enorme pressione di 2800 atmosfere; e sarebbe mestieri che lo stillicidio degli attigui e non profondi mari avesse forza di penetrarvi per angusti meati, superando così formidabil reazione. Nessun necessario vìncolo hanno dunque i fochi vulcànici colla vicinanza del mare; e infatti quelli che torrèggiano sull'interno altipiano del Mèssico ne sono assài lontani, e quelli dell'Asia interiore sono alla màssima possìbile distanza e dall' ocèano indiano e dal polare, divisi per gli Altài da questo, e da quello per tutta la regione degli Imalài, e molto lontani anche dal Caspio e dai grandi laghi della Siberia. Nè può attribuirsi a combustione dei metalli alcàlini e terrei, poichè, oltre alla difficoltà d' introdurvi la sustanza comburente, il potassio e il sodio hanno un peso specìfico minore dell'aqua (0,865; 0,972), e i metalli terrei poco di più (1,2); e quindi non sapremmo come imaginarli se non galleggianti sopra l'ammasso interno, la cui media densità è cinque volte maggiore (5,44). Le lave pòssono dirsi fontane di terre fuse, terre vomitate dalla terra (1); esse con corso ora lentìssimo, ora impetuoso còlmano a più strati di diverse età i bacini delle sottoposte pianure; ma ben di poco ingròssano le falde dei monti vulcànici, i quali sono quasi sempre formati da più antichi sollevamenti. Le materie vetrificate abòndano nei vulcani ardenti; dai vulcani decrèpiti emànano ancora vapori sulfurei; ma le solfatare a poco a poco si raffrèddano in mofete carboniose; e infine tutto si tranquilla, e trapassa sotto il dominio dell'aria e dell'aqua, della vegetazione e delle òpere umane. — Alcuni crateri estinti si fanno profondi e plàcidi laghi di singolare aspetto; altri isolati in riva al mare, e diroccati per successivi sovvertimenti, divèngono golfi, invasi poi da crescenti banchi di corallo. Così nelle vorà-

(1) Terram terra evomit. Solino cap. 5.

Digitized by Google

gini del mondo antico si vèngono edificando le amene dimore dei viventi.

Men profonda è la scaturìgine da cui mòvono quelle eruzioni di fango, sovente freddo, con nafta, gas àcido carbònico e azoto quasi puro, che sògliono chiamarsi *salse*, e in Sicilia con àraba voce *macalubi*, cioè sconvolti (*makhlub*); benchè talvolta gèttino alte fiamme con rintuoni e tremori. — Le più calde fonti, come quelle di Comanjillas e di Trincheras (97° C.) parrèbbero scaturire da una profondità di tre chilòmetri incirca, benchè non sia fàcile a chiarirsi quanto calore si disperda per contatto di rocce men calde o più conduttrici, o per incontro d'altre aque, le quali sono tanto più fredde quanto più eccelsi sono i luoghi da cui provèngono. Le terme più calde sono le più pure; in Italia e in Grecia alcune si sèrbano quali fùrono descritte due mila anni sono; le più costanti per temperatura e miscela minerale (da 74° a 50°) non sono le più vicine ai vulcani. Quando però si aperse nello scorso sècolo il nuovo vulcano del Jorullo, due fiumicelli, che a tutta prima si èrano inariditi, ricompàrvero fra terribili scosse con aque calde. Le fonti pregne di calce bicarbonata depòngono strati orizontali o ammassi cònici di travertino, il quale insieme con le solfatare, le pùmici, le lave, i lapilli, i gessi, il salmarino che si aggrappa alle pareti dei crateri, e altre simili concrezioni, è una lenta propàgine di quella vulcanità che sordamente òpera tuttora sul nostro globo.

I *terremoti* atterràrono Lisbona, Casmira, Caracca e Lima a gran distanza dai vulcani; i quali perciò si consideràrono come vàlvule di sicurezza per le circostanti regioni. Se non che, tra l'Etna e l'isole Eolie infierì il più micidiale dei terremoti, quello di Messina; all' aprimento del Jorullo precòrsero tre mesi di trèmiti e di fragori; le terre dell' Ullabund nell' India e del Chili in Amèrica si sollevàrono fra spaventèvoli scotimenti. I terremoti non sògliono, come si crede, annunciarsi da calìgini e calme affannose, ma

Digitized by Google

sopravèngono anche ad aria serena, senza strèpito, senza avviso pure del barómetro o dell'ago magnètico. Spesso sono seguiti da piogge insòlite nei luoghi, da sbuffi di vapori e d'aque bollenti, da fumi, da vampe, da mortifere mofete che sòffocano nelle tane le talpe e i serpenti. Spesso si accompàgnano a fragori rotolanti, tentennanti, strìduli, come di catene tratte o di vetri arrovesciati; onde nel Perù, sotto un cielo senza procelle, si direbbe che il tuono àbiti sotterra. La prima onda di terremoto incute alto terrore in chi non ne fece già prova, non tanto per le ruine di cui gli desta l'imàgine, quanto perchè, dileguata in un istante la diuturna illusione della stabilità della terra, si sente in improvisa balìa di cieche forze che lo persèguono nella vana sua fuga. Lo spavento comprende anco i più stùpidi bruti; i crocodili dell'Orenoco si sàlvano mugghiando dal fiume alle selve. — Lo scotimento ora è un moto orizontale, ora un verticale sussulto, o come in Calabria e a Riobamba una contorsione rotatoria, che aggirò la terra come un liquido, e tramescolò case e campi, sicchè si trovàrono perfino cadàveri lanciati dal piano sovra un colle. Il moto si propaga colla velocità di 35 a 50 chilòmetri per minuto, seguendo per lo più il sistema rìgido delle catene montuose, ma talora anzi intersecàndole per sotterranei nessi, e scuotendo anche lande alluviali e palustri. Si dilata sovra spazj ora circolari, ora oblunghi, che colle successive scosse sèmbrano allargarsi, come se ad ogni volta qualche ostàcolo venisse rimosso. Sembra mitigarsi colle distanze, ma pur si annuncia assài lontano. Il terremoto di Lisbona (1755) fu sentito sin nella Svezia e nel Canadà; le fonti di Tepliz in Boemia inaridìrono, poi rigorgàrono rosseggianti di materie ferrose; e nelle Antille la consueta marèa di sette decìmetri, si mostrò càrica di nero fango, sollevàndosi ad un'altezza dieci volte maggiore.

Nell'era delle grandi oscillazioni geològiche, all'espansiva violenza della vulcanità succeder dovèvano le contrazioni e le fenditure cagionate dal raffreddamento, tanto

Digitized by Google

nelle masse eruttive quanto nelle stratificazioni da loro sconvolte e torrefatte.

Dovèvano allora eròmpere gli infocati vapori dell' interna terra, onusti delle varie soluzioni metàlliche, che deponèndosi come fuligine su le pareti dei tortuosi avvolgimenti, vi tesoreggiàrono i preziosi filoni delle miniere. Ai nostri giorni si ebbe il sagace pensamento di paragonare queste sublimazioni naturali alle concrezioni che tuttodì si svòlgono dall' intònaco delle fornaci fusorie, e che riprodùcono le medèsime elementari combinazioni, onde s' intèssono le rocce naturali. Per tal modo s'indusse come al contatto delle roventi emersioni gli schisti argillosi si trasformàssero in rocce gnesìache, come le rùvide calci divenìssero marmi cristallini, o per infusioni solfòriche si volgèssero in trasparenti alabastri, come le sciolte arene divènnero coti e diaspri durìssimi, come il carbonio diffuso nelle fosche dolomie degli Urali potè stringersi in diamante. L'arte pareggiò la natura, e trasse scintillanti dal fornello chìmico i granati e i rubini dell' Oriente. E così apparve che una immutabil legge di affinità chìmiche e qualitative governò tutte le età della terra, e come un' immutabil legge di attrazioni matemàtiche e quantitative dominò tutte le vicende dal cielo.

L'illustre Leopoldo De Buch aveva spinto agli estremi la dottrina dell' obliato nostro Arduino, che da siffatte emanazioni sotterranee ripeteva la dolomizzazione, cioè la diffusione della magnesia nelle rocce calcari. Humboldt ritrasse le cose entro più moderati tèrmini, dicendo riservato a novelle osservazioni il chiarire come le dolomie si tròvino stratificate separatamente fra gli strati calcari e senza contatto di rocce emersorie; e conchiude ripetendo il detto della prudenza romana, che molte cose sìmili òpera la natura per dissìmili vie (p. 277). La qual cosa ci venne assài gradita; poichè nelle *Notizie su la Lombardia*, recàtegli a Berlino da un nostro amico e collaboratore, ora potrà il signor di Humboldt vedere come Giulio Curioni avesse già concepito questo medèsimo dubio, e raccolto

Digitized by Google

per quanto riguardava il nostro paese le desiderate osservazioni (1).

Gli antichi spandimenti agevolàvano sulle stesse direzioni il varco ai novelli, e così per molte successive eruzioni si dilatàvano in numerose propàgini le catene delle Alpi, delle Ande, degli Imalài; e i continenti assumèvano le grandi loro forme (2). Forse vi si aggiùnsero straordinarie attrazioni di corpi celesti, che per quanto lievemente alteràssero l' equilibrio, potèvano determinare in una più che in altra parte del globo l'asse dei sollevamenti. Perciò forse avvenne che le terre rièscìssero tre volte più estese nell'emisferio boreale, mentre l'australe, dai 40° di latitùdine sino ai ghiacci polari, è coperto dalle aque in tutto il suo giro; e il solo Oceano Pacìfico anche sotto la zona tòrrida òccupa due quinti del più vasto circùito del globo (145°).

I contorni dei due continenti sèmbrano corrispònder-si, come òpera di simultanea reazione. L'Atlàntico quasi valle d' immenso fiume, si volge verso la Guinèa, poi verso le Antille, poi verso l'Europa; alla curva della Guinèa si contrapone la convessità del Brasile, alle conca-

(1) « Questa alternativa della dolomia colla calcarea, frequente anche nel Tirolo e nel Vèneto, arreca una grave objezione alla dottrina dell'Arduino, con tanto sapere sviluppata poi del De Buch, sulla dolomizzazione delle calcaree per effetto di emanazioni magnesìache, che accompagnàssero l'emersione di rocce pirossèniche. Non si vedrebbe come alcuni banchi calcari avèssero potuto subire questa azione, mentre gli altri posti sopra, o sotto, o accanto alle dolomie, ne rimanèssero preservati. Siccome poi le dolomie sono in parti poco diseguali di magnesia e di calce (0,5419 carb. cal., e 0,4581 carb. magn.), i banchi calcari, nel trasformarsi in dolòmici avrèbbero dovuto duplicar quasi di volume. Ciò avrebbe portato un immenso sovvertimento agli strati calcarei sovraposti o fiancheggianti, anche in quei luoghi che non subìrono l'urto d'azioni emersorie; il che in fatto non si vede. » *Not. Naturali e Civili sulla Lombardìa*, vol. 1, p. 46.

(2) Questo iterarsi dei sollevamenti lungo le stesse linee alpine è contrario alla induzione che sia a stabilirsi la data dei sollevamenti dietro l' àngolo che le loro direzioni segnano sul meridiano, e che il signor Pilla tentò di applicare alle formazioni dell' Apennino. Vedi il compendio di *Beudant*; e *Ranuzzi, Annuario Geogràfico di Bologna.*

Digitized by Google

vità delle Antille la protuberanza della Senegambia, alla rientranza della Francia e della Norvegia la sporgenza dell'Acadia e del Labradore e le isolate terre della Groenlanda. Negli estremi opposti, i freti (*friths, fiords*) della Caledonia e della Norvegia si ripètono nelle fimbrie del Chili e della Magellania. Le penìsole sono per lo più protese verso mezzodì, la California, la Florìda, l'Acadia, la Scandinavia, l'Iberia, l'Italia, la Grecia, la Crimèa, l'Arabia, le due Indie, la Corèa, il Kamciatka. Il sommo Bacone aveva desiderato che da una scienza scrutatrice e modesta si raccoglièssero tutte queste *similitudines physicae in configuratione mundi.*

L'involucro esterno del globo sembra costrutto dalle materie più lievi. La complessiva densità della superficie terraquea (1, 6) non sùpera gran fatto quella dell'aqua, e assài mediocre è quella della sua parte terrea (2, 7), mentre la densità media del globo, comprese le masse gravitanti nelle sue vìscere, è immensamente maggiore (5, 44). In questo non è a dirsi quale delicatìssimo indizio ei pòrgano le oscillazioni del pèndolo, le quali accùsano gradualmente le attrazioni esercitate non solo dalle masse interne, ma dalla vicinanza di mediocri montagne. Per quanto però le catene alpine sèmbrino torreggiar su la terra, l'intrìnseco loro volume non è considerèvole, e la loro altezza è poca cosa in paragone al raggio terrestre; essendochè, se la materia delle Alpi venisse a distèndersi uniformemente su la superficie dell'Europa, formerebbe solo uno strato alto sei metri. I più eccelsi di tutti i monti, gli Imalài, si elèvano sul mare poco più di ottomila; e parimenti lo scandaglio di Ross non esplorò l'ocèano oltre alla medèsima profondità. Quanto alle òpere umane, esse non penetràrono più di settecento metri sotto il livello dello specchio marino. Fra questi estremi, fra gli ottomila metri dello scandaglio e gli ottomila del volo aeronàutico, si rinchiude quanto la scienza umana, che è quanto dire l'esperienza, può riconòscere intorno alla specìfica e particolare natura delle cose. Più sotto e più sopra, nel globo e nell'universo, non altro conosciamo che

Digitized by Google

i rapporti genèrici di masse, di volumi, d'òrbite e di velocità.

Non tutta la superficie terrestre si eleva sopra l'ocèano. Lo specchio del Mar Caspio gli è duecento e più metri al di sotto; le sue aque, nutrite da pochi fiumi, e non soccorse da correnti oceàniche, non bàstano a colmare il bacino circostante. Anche gli stagni amari dell'Istmo di Suez sono inferiori alla superficie del Mediterràneo; e il Mar Morto, o gran lago della Palestina, gli è inferiore di quattrocento metri, cioè quanto l'altezza di non dispregevol monte.

Il fondo del Caspio e dei golfi corallìferi del Pacìfico soggiace tuttora a lente oscillazioni. La Scania si va lentamente abbassando, mentre il rimanente della Svezia e l'attigua Finlandia si vanno inalzando; e ogni generazione vi può misurare surte a maggiore altezza le conchilie che vìssero già nelle prische lagune. Ma questi ondeggiamenti di trèdici metri in mille anni son poca cosa in confronto ai vasti sovvertimenti primevi; e per assegnarne plausibil ragione basta imaginare un mediocre cangiamento di temperatura, che dilatando o ristringendo di un millèsimo gli ammassi delle sottoposte rocce faccia negli strati terrestri una lieve altalena (1).

IV.

Galilèo presentì già che la terra fosse una mole magnètica, quando attribuì ad una forza attrattiva quella inclinazione dell'asse terrestre sempre a sè parallela, che avvicenda le stagioni e l'ineguale lunghezza dei giorni. Gli occidentali conòbbero fin dall' antichità l'attrazione che il magnete esèrcita sul ferro; i soli Chinesi fin da mille anni prima dell'era nostra ne conòbbero la polarità; poichè fin d'allora se ne valèvano a varcare i vicini deserti: e già nel terzo sècolo dell'era nostra navigàvano colla bùssola nei mari dell' India. La polarità non è propria solo del ferro e del

(1) Vedi Politècnico, vol. I, pag. 414.

Digitized by Google

nichelio, e forse del cobalto; ma tutte le sustanze sèmbrano assùmerla sotto l'azione dell'elettricità. Gli osservatori nòtano attentamente i luoghi ove la forza magnètica che agisce sull'ago ha pari intensità, o pari declinazione dal meridiano, o pari inclinazione all'orizonte; e li congiùngono con linee che perciò dìssero *isodinàmiche, isogòniche, isocliniche*. Ma non sono perenni e immutàbili, poichè a Londra nel 1657 e a Parigi nel 1669 l'ago additava il preciso settentrione, mentre ora declina a ponente; onde si vien manifestando una lenta traslazione secolare di codeste affezioni magnètiche per càuse ancora sepolte in profonda oscurità. Ma dall' Europa al Canadà, alla China, alla Tasmania, tutta la terra è seminata d' osservatorj magnètici, nei quali si nòtano tutte le oscillazioni, con sì delicati istrumenti, che accùsano la differenza perfino d' un quarantamillèsimo. Si prefissero giorni in cui fare, a intervalli di minuti 2 1/2, simultanee osservazioni in tutta la terra; in un triennio se ne registrano circa due millioni. Da siffatta selva di note numèriche si venne a districare, che l'ago magnètico sente l'azione solare, e dà indizio dell'ora; e quindi il navigante che veleggia fra le tènebre, può riconòscere dalla diversità fra il tempo dell'ago e quello dell'orologio la longitùdine sotto cui si trova, e perciò le direzioni percorse; e nei ciechi penetrali delle miniere, l'ago che guida il lavoratore gli dà insieme indizio anche del tempo. L' intensità delle vibrazioni cresce colle latitùdini, per calmarsi in quei punti che perciò si dìssero poli magnètici. La linea su la quale le opposte influenze si bilànciano e l'inclinazione dell' ago è nulla, si chiama *equatore magnètico*; e serpeggia sull'equator terrestre, ora verso settentrione, lambendo l'estremità dell'Asia e l'isola di Socotora, ora verso mezzodì, percorrendo il golfo di Guinèa e il Brasile, e varcando le Ande fra Lima e Quito. I nodi, ossìa i punti ove intèrseca l' equator solare, sono mutàbili. Per quattro quinti del suo giro l'equatore magnètico scorre sui mari, facilmente accessìbile agli osservatori, ma rimane incògnito nelle interne parti del-

Digitized by Google

l'Africa e dell'Amèrica. Finora intanto non è chiaro se le oscillazioni magnètiche provèngano da ineguale riparto del calòrico sulla superficie terrestre e dalla posizione del sole, o dalla diversa velocità delle zone del globo.

Quando Faraday scoperse che il magnetismo svolgeva luce, confermò l' induzione di Halley che l'*aurora boreale* fosse una parvenza magnètica. Precorsa da repentina agitazione dell'ago può dirsi quasi il baleno della magnètica procella. In quella parte a cui declina l'ago, il basso orizonte si copre d'un fosco semicerchio, che non cela del tutto le stelle; poi si cinge d'un largo lembo, càndido prima, poi dorato; e saetta su per la volta del cielo zampilli di luce variopinta, cerulei, violati, verdi, vermigli, poi colonne di foco listate di nero, e altre forme infinite, e divampa alfine in una splèndida corona; dopo di che si scolora, si scioglie in pàllide strisce, e si estingue, lasciàndosi dietro nel tranquillo azzurro una nuvoletta bianca e frangiata. L'apparenza luminosa, quasi quotidiana in certe stagioni all'Irlanda, e persino alla Virginia e ad altre terre vicine al polo magnètico, è ben rara in Italia. La sua luce si fa più intensa anche di quella d'un primo quarto di luna. Sembra effetto magnètico anche il diffuso chiarore di certe notti nuvolose, e la nebbia asciutta e rilucente che apparve nel 1783 e nel 1831. Gli osservatori propèndono a ripor la sede dell'aurora boreale piuttosto nella regione delle nubi che nella estrema atmosfera, e la crèdono connessa al moto delle correnti aeree e alla condensazione dei vapori. In ogni modo la terra può farsi luminosa; tale suol apparire anche l'emisferio notturno di Vènere; tali si mòstrano spesso le nubi, e nella zona tòrrida vaste superficie di mare. Anche i pianeti pòssono dunque esser fonti di luce nell'universo.

L' *elettricità* diffusa nell' àere o alla superficie del globo òpera su gli animali e le piante, e per indiretta via., col promòvere la moltiforme precipitazione dei vapori e le combinazioni àcide e ammoniali, e direttamente, col solleci-

Digitized by Google

tare il corso dei flùidi vitali. Quando le nùvole si addènsano, l'elettricità delle sìngole particelle ne prende aumento. Talora nubi solitarie e tranquille lampèggiano nell' interno o sui lembi; talora la gràndine prorompe senza annuncio di tuoni. Nella zona tòrrida spesso le tempeste si fanno quotidiane e quasi regolari; nelle terre glaciali sono un raro evento. — Pare che la scienza delle metèore debba cominciare dallo studio dei climi equinoziali, dove codeste vicissitùdini sèmbrano scaturire da càuse più pròssime, più sèmplici e più assegnàbili che non nei complicati meandri delle latitùdini più elevate.

La superficie del *mare* si serba sempre alquanto più temperata dall' àere sovrastante, pel continuo discèndere delle particelle da esso raffreddate e addensate (1). Si aggiunge il perenne afflusso delle correnti polari, per effetto delle quali anche nella zona tòrrida si può dal basso dell'ocèano attinger aqua pressochè gelata. I pesci adunque col discèndere pòssono in un istante trasferirsi in clima più freddo, come i più robusti volàtili possono alzarsi dalle estuose maremme alle Ande algenti. Dove l'ocèano ha poco fondo, le aque raffreddate dalla notte rimàngono più vicine alla superficie; onde il sagace Franklin inventò di valersi dei gradi del termòmetro a scandaglio delle profondità. L'esperto navigante riconosce le sirti ai densi vapori che ne sègnano il contorno, e alle nubi che spesso a ciel sereno èrrano al di sopra di quei secreti monti subaquei. Men freddo è il fondo del Mediterraneo, e quindi anche la sua superficie, essendochè le grandi correnti polari non hanno agèvole entrata nello stretto di Gibilterra, e per la mediocre sua profondità, e per la contraria corrente superficiale che rade ambo i lidi. Anche la salsèdine, assài diseguale nei diversi mari, apporta squilibrio di densità e quindi smovimento e circolazione. Si aggiunge ogni giorno l'iterata oscillazione della marèa agitata dalle attrazioni so-

(1) Su gli effetti di questa circolazione interna anche nei nostri laghi, vedi *Notizie naturali e civili su la Lombardia.*

Digitized by Google

lari e lunari, che, meno sensìbili a mare aperto, sollèvano le aque sulle coste dell' Acadia sin oltre 22 metri. Si aggiunge l'azione dei venti regolari, che fra i tròpici spìrano costanti da levante a ponente, e quelle dei venti irregolari che àgitano le onde sino all'altezza di 11 metri. Tutti questi moti sospìngono le aque in varj sensi. Ma signoreggia sopra tutte la gran corrente equinoziale, che move da levante colla velocità di 18 e più chilòmetri al giorno, ond'ebbe a dire Colombo che *las aguas van con los cielos*. Essa primamente affolla le onde all' angusto e imbutiforme ingresso del Seno Aràbico, e ne tiene sollevato il livello da otto a dieci metri su quello del Mediterraneo, quasi invitasse l'umana industria ad aprìrvisi un varco. Arrestata dalla continuità delle terre africane, la corrente equinoziale lambe il Capo, attraversa obliqua l' Atlàntico, gira nel seno delle Antille, esce radendo la Florìda, le Bahame e Terranova; poi di nuovo attraversa in opposto senso l'Atlàntico, e apporta i tepori dell'onde equatoriali all'Irlanda, alle Ebridi, alle Orcadi, alla Norvegia stessa, sulle cui rive lo studioso raffigura galleggianti le frondi delle mimose e delle guillandine della zona tòrrida. Nel mezzo dell'Atlàntico un ramo della corrente si ripiega a destra e a mezzodì verso le Azore, per acquetarsi nel Mare Sargasso, ampio pèlago e quasi prato d'alghe natanti, tutto gremito d' animali marini. Più a mezzodì, ad ambo i lati dell' equatore, giace un intervallo di mille e più miglia, ove nessuna corrente turba la faccia del mare, il quale giace come terra immota tra indefesse fiumane. — È la medèsima corrente equinoziale che gira intorno l'estremà Amèrica, ne seconda poi le coste occidentali sino all' Istmo Messicano, poi si piega con esse e si getta attraverso il Pacìfico, con meraviglia del navigante che fra le calme del vasto ocèano ne incontra improvise le spume.

Circonfusa alla superficie terraquea si spande l'*atmosfera*, i cui sommi limiti abbiamo detto inesplorati come gli imi abissi del mare. Se l' aria è finita, e quindi ondeggiante

Digitized by Google

nella sua superficie, il fenòmeno dei crepùscoli farebbe indurre che ciò fosse a 74 chilòmetri, ch'è nove volte l'altezza delle maggiori montagne. Lo squilibrio di temperatura che il corso del giorno reca mano mano nel circùito del globo, e la diversa velocità della sua rotazione sotto le diverse latitùdini, fòrmano sotto l' equatore una continua corrente aerea verso ponente, che tende ad allargarsi d'ambo i lati verso i poli, mentre viceversa dalle regioni polari ne rifluisce un'altra opposta con movimento obliquo. Nella zona tòrrida gli ondeggiamenti dell'aria sono così regolari, che il baròmetro può tener vece d'orologio.

Nell'aria sono a considerarsi: la variàbile temperatura; la tensione elèttrica; la pressione, la quale raffrena lo svaporamento dei mari e conserva il calore che il sole versa su la terra; la trasparenza e il colore, che si varia dall'azzurro all'oro; l'umidità, ora celata ai sensi, ora addensata in nebbie, in nubi, in nembi; la polverosità recata talora da tùrbini d' insetti silicali; la velocità dei venti, la loro direzione, la costanza, la vorticosità. Ma più di *tutto* è a notarsi la miscela chìmica, d'una parte incirca d' ossìgene e di quattro d' azoto, con traccie men che millèsime d'àcido carbònico, d' òssido carbònico e d'ammonìaca; la quale coll'idròge ne solforato e con inesplorate basi vegetàbili ed animali diviene la materia dei mortìferi miasmi. L' aria colle sue nubi è il depòsito delle quattro sustanze la cui varia tessitura compone tutto l'organismo terrestre. Essa raccoglie il carbonio dagli effluvj vulcànici, dalle fonti minerali, dalle combustioni, dai depòsiti fòssili, dalle rocce calcari e dolòmiche, dal respiro dei vivi e dalla dissoluzione degli estinti; e lo dispensa ai vegetàbili, che poi lo trasmèttono in alimento agli animali, e questi lo rèndono di nuovo all' àere col respiro della vita e collo sfacelo della morte. Mentre la vicina luna, nuda d' involucro atmosfèrico, sembra un àrido e silenzioso dirupo, l'àere terrestre è fomento alla vitalità, è veìcolo dei suoni, e con ciò strumento primo al nostro intendimento e ai nostri affetti.

Digitized by Google

I diversi *climi* della terra non si commisùrano semplicemente alla geomètrica azione del sole, ossìa delle latitùdini; ma ben più alla diversa elevazione delle terre, alla direzione delle spinali montuose, alla giacitura dei declivj. Nella zona temperata sono cause refrigeranti: la vicinanza d'una marina rivolta a levante o alle correnti polari; la compatta continuità delle terre, molto più se ombreggiate da profonde selve, sepolcro ai raggi del sole, o ingombre d'aque basse o di paludi che si mùtino in fàcili ghiacciài; l'adjacenza d'un mar polare da un lato, o d'un mare aperto dall' altro; l' altitùdine, màssime ove i luoghi siano isolati e non ricinti di largo e àrido altipiano, o vicini a catene che preclùdano le influenze equinoziali, o a gioghi eccelsi e solitarj che guìdino in basso le correnti aeree; le nuvolose estati che offùscano il sole, e gli inverni ventosi e sereni che affrèttano il disperdimento de' suoi raggi. Viceversa, condizioni mitiganti sono: la vicinanza d'una marina rivolta a ponente o alle correnti equinoziali; la marina frastagliata di golfi e d' ìsole; la terra sgombra d' àrbori e di paludi; l'adjacenza di mari liberi verso il polo, e di vasti e tòrridi deserti verso l'equatore; la poca altezza, e quindi la maggior pressione atmosfèrica, che rallenta l'evaporazione; la continuità dell'altipiano; i monti mediocri, e se eccelsi, rivolti contro le influenze polari; le estati solatìe, le pioggie e le nebbie invernali.

L'effetto delle *altitùdini* è tale che in Europa la media temperie dell'anno si abbassa d'un grado, tanto se ci eleviamo sopra il mare circa 165 metri, quanto se procediamo due gradi di latitùdine, ossìa 120 miglia verso settentrione; laonde il salire dalle nostre pianure all' ospizio del S. Bernardo equivale ad una corsa nell' estrema Lapponia. Sulle Ande vi si richiede una salita alquanto maggiore (174^{m} a 186^{m}); ma le differenze fanno più meraviglia, perchè sul pendìo d'un monte si pàssano a rassegna tutti i climi del globo, dall'estuose maremme del Pacìfico ai fioriti pàscoli dei

Digitized by Google

Paramos e alle vette dei nevosi vulcani. Il più dotto degli amici di Colombo, il nostro Pietro d'Angera, fu il primo a indurre che la linea delle perpetue nevi fosse a maggiore altezza quanto minore era il grado di latitùdine. Essa inoltre sale e scende, giusta l'umidità o l'aridezza dell'àere, la frequenza dei venti, la rigidezza del declivio, la vicinanza d'altre alpi glaciali, e l'aspetto terrestre o marìtimo, silvestre o arenoso, della sottoposta regione. Il sommo suo limite non è sotto l'equatore, poichè nel Chilì, a 33 gradi o quasi due mila miglia più vicino al polo, i monti sono liberi di neve ad un'altezza ch'è di 760 metri maggiore; e l'eccelso Aconcagua per effetto di stagioni ventose e agitate fu visto senza nevi. Negli Imalài la neve del libero pendìo meridionale, su cui ricàdono congelate dall'altezza le copiose evaporazioni dell'ocèano australe, invade un migliaio di metri (1110^{m}) più abbasso che non sul pendìo boreale, spalleggiato dagli eccelsi altipiani del Tibeto e della Battriana.

Per egual modo, a pari latitùdine, il cielo s'inasprisce mano mano che si procede in *longitùdine*, dalla *Francia* alla Germania, alla Polonia, alla Russia, e finalmente alla Siberia, dove la terra compatta, declive a un mar glaciale, non riceve i venti di ponente e di mezzodì, se non attraverso ai freddi gioghi degli Urali e degli Altài. Perlochè al divario delle latitùdini, anche con eguale elevazione, non corrisponde il divario delle temperature; e mentre può valutarsi ad un terzo di grado per ogni parallelo di latitùdine tra Cuba e la Colombia, è quattro e più volte maggiore tra Cuba e la Carolina (1° 36).

La scienza osservatrice venne dunque segnando sul globo i luoghi ove si osserva pari temperie sia dall'intero anno, sia dell'estate, sia dell'inverno, e le congiunse con linee che riescìrono più o meno serpeggianti, con inflessioni ora còncave ora convesse; e si chiàmano con oscuri vocàboli linee *isoterme*, *isotere* e *isochimene* (equicalenti, equiestive, equiemali). Esse ìndicano, a cagion d'esempio, che a Pechino, su la costa orientale del nostro continente, la media temperie annua è più bassa che

Digitized by Google

a Nàpoli, e la media *invernale* è più bassa che a Copenhagen, benchè Nàpoli sia alquanto più a settentrione, e Copenhagen lo sia nella ragione di quasi mille miglia. Tobolsk oltre agli estremi algori del verno ha gli estremi ardori dell'estate. Al contrario, Dublino ignora ambo gli eccessi, e con una dèbole estate ha una media invernale due gradi più mite che non nella stessa Milano, posta pure cinquecento miglia più a mezzodì. Nelle marine dell'occidentale Irlanda la tèpida corrente oceànica fa verdeggiare il mirto come in Portogallo; e così pure nelle Orcadi il verno è più mite che a Parigi, e gli stagni delle isole Feroe non si agghiàcciano mai. Ma se le riviere dell'Irlanda non hanno ghiacci che uccìdano il mirto, non hanno poi vìvidi calori che matùrino le uve. La vendemmia non richiede solamente un medio annuo di centìgradi 9 1/2, e un medio invernale che si serbi mezzo grado almeno sopra zero, ma inoltre un medio estivo che salga almeno a 18 centìgradi; il che non avviene nè in Irlanda, nè in Normandìa, ma su le sponde vinìfere della Mosella e del Reno, che pure hanno più aspro l'inverno. Non vale dunque tanto nei climi la cifra media dell'intero anno, quanto il riparto del calore nelle stagioni e l'assenza delle temperature estreme. E inoltre, tanto non vale la morta caldura d'un cielo tòrbido, quanto la viva e chiara luce d'un'estate serena: e noi vediamo infatti che un raggio di luce fa detonar le miscele d'idrògene e di cloro.

Nè l'ùtile e feconda umidità si collega tanto alla misura delle aque cadenti nel corso dell'anno, quanto alla loro distribuzione in minute piogge, in rugiade, in nebbie. Sotto il cielo ardente dell'Avana cade aqua come quattro o cinque volte a Parigi. Nelle regioni delle nubi, ove gli antichi credèvano tesoreggiarsi le aque pluviali, Gay-Lussac nel suo volo aereo vide l'igròmetro indicare la più dèbole umidità. La feracia di molte terre affatto impluvie della zona tòrrida ben dimostra che le piante consèguono per secreti modi l'opportuno umore.

Le protuberanze, o piuttosto le tenui asperità, della superficie terrestre sono ordinate dunque a grandi e moltèplici funzio-

Digitized by Google

ni. Senza di loro la superficie del globo sarebbe tutta velata d'aque, la volta del cielo poserebbe sopra un piano di morta uniformità, diviso, o ben piuttosto tornito, dalle latitùdini in uniformi zone di misurato calore. Se si affondàssero i polverosi deserti dell'Africa, e vi si spalancàssero alle fredde correnti polari gli abissi d'un profondo mare, come a mezzodì dell'Asia, e surgesse al nostro ponente una nuova Atlàntide che deviasse la tèpida corrente oceànica, e la Scandinavia si prolungasse per entro il lìbero mare che ora la divide dai ghiacci perpetui: l'Europa, senza alcuna interna e propria mutazione, si troverebbe nelle condizioni della Siberia, alla quale è in gran parte eguale in latitùdine, in altezza e in declivio boreale. Qual altro sarebbe lo stato degli umani consorzj, se altra fosse stata la direzione delle spinali alpine, dei golfi e dei fiumi navigàbili? se i due continenti fòssero stati a più pròssimo tragitto? se gli istmi del Mèssico e dell'Egitto fòssero stati aperti alle navi e alle armi delle nazioni? Ogni forma territoriale è impedimento o impulso alla solerzia dei popoli. Dove il rilievo è più forte, dove i monti si altèrnano coi piani e le terre coi mari, il territorio ne assume un aspetto proprio e distintivo, che influisce sulla pastorizia, sull'agricultura, sul commercio, mentre il contrario avviene nelle uniforme vastità delle *steppe* asiàtiche e delle *pampe* americane.

VI.

Prima che la compiuta serie delle emersioni desse la presente statura ai continenti, le anguste isole che sporgèvano sui mari, svòlsero sotto il fomento della generale vulcanità un'ubertosa vegetazione, in cui rimase per gran parte assorto il carbonio che aggravava la prisca atmosfera, e che doveva smaltirsi prima che la terra divenisse dimora alle più elevate specie animali. Mentre nell' atmosfera presente, quasi scevra di carbonio, le selve appena in un

Digitized by Google

sècolo potrèbbero fissarne e deporne uno strato sòlido di 16 millìmetri; nelle cave del Creuzot se ne misùrano molti strati, di potenza ciascuno mille volte maggiore (16 metri); e in quelle di Saarbruck se ne còntano 120, senza comprender quelli che non raggiùngono la potenza d' un solo piede. In codesta flora del carbon fòssile si annoveràrono già quattrocento piante, per lo più erbacee, ma di forme colossali; tra le arboree vediamo apparirvi solo le palme, le conìfere e le cicadèe. Le palme si vèngono continuando nell' era delle ligniti; ma la vegetazione tropicale, che prima lussureggiava uniforme in tutto il globo, si viene atteggiando in flore particolari, che colle loro varietà contrasègnano i varj bacini di sollevamento, e i climi che ne prèndono forma. Vediamo allora pullulare un'improvisa ridondanza d'abeti, di cupulìfere, d'àceri, di pioppi, ma con poderosa vegetazione; la quercia dissotterrata ad Abbéville ha la grossezza di sette passi (3^{m}, 54). Della diuturnità degli intervalli di tempo che scorrèvano fra un' era e l' altra, fa testimonio il tronco scoperto a Bonna, in cui si discèrnono 792 anelli d'annua vegetazione. Forse a quei tempi la *pinite succinifera* stillò quell'inesàusta copia d'ambra, che le onde del Bàltico vanno da sècoli ridonando alla luce, e in cui vediamo invischiati i fiori e le fronde dei castagni, dei cipressi e delle tuje che ora non vìvono più sotto quel cielo.

L' edificio geològico, mirabilmente idèntico in tutto il globo, prende àbito ed espressione dal vario ammanto vegetàbile. Le curve *equi-estive* si ripètono nei confini di certe vegetazioni, e persino nelle dimore degli animali; l'alce vive nella Scandinavia seicento miglia più a settentrione che non nella Siberia. Ma le flore delle sìngole regioni non si distìnguono tanto pel più dovizioso sviluppo e predominio di qualche famiglia, delle palme, per esempio, o delle conìfere, quanto per la convivenza di più famiglie in diverse proporzioni numèriche. Molte piante, a guisa di nazioni, ricòprono continue vasti spazj, come le alghe marìtime, le èriche delle lande boreali, i cacti e le mimose

dei tòrridi deserti. Molte si vanno viepiù propagando, perchè i loro semi muniti d' opportuni òrgani peregrinano spontanei coi venti e colle aque; altre sèguono i passi dell'uomo, cancellando ognora più la varietà della terra selvaggia; il che più facilmente avviene nelle regioni temperate, e meno ove s' abbia a luttare coll' equinoziale esuberanza. Tournefort incontrò sui gioghi dell'Ararat le piante medèsime che il Bembo aveva descritte un sècolo prima sull'Etna; e comparando la flora alpina a quella delle pianure settentrionali, ne argomentò l'effetto delle altezze esser come quello delle latitùdini, e i climi sovraporsi su pel declivio dei monti e quasi stratificarsi; onde ebbe principio quella che ora diciamo *geografia delle piante*.

Su la terra, le masse vegetàbili predòminano alle animali. Le grandi belve, sottratte alla nostra vista dalla loro stessa mobilità, tèngono ben angusto spazio in paragone ai giganteschi tronchi stipati sulle immense maremme dell' Amàzone e dell'Orenoco; nelle piante alla maestà degli anni si aggiunge l' annuo ritorno della fioritura e della *gioventù*. Nulla però dimostra che la vita vegetàbile precedesse l'animale, e che questa sia condizionata a quella. Ancora oggidì le tribù polari vìvono di pesci e di cetacei, senza miscela d'esca vegetale; e nelle età geològiche vediamo insieme alle piante primigenie svòlgersi tosto le primigenie forme animali dei trilobiti e degli ortoceratiti. Primi fra i vertebrati fùrono i pesci; ma èrano d'aspetto a noi strano; e le mille e settecento specie ordinate da Agassiz, tranne una, ch'è supèrstite nella Groenlandia, non sono idèntiche a qualsìasi delle ottomila specie viventi. Nell' era dell' alpicalce, ai pesci si vèngono accompagnando i grandi rèttili, che signorèggiano nell'era juràssica, quando appena cominciano a spuntare i primi mammìferi. Il primo augello è dell'era cretacea, della quale non sopravisse fino ai tempi nostri specie veruna, tranne forse qualche politalamio appena visìbile. Anche delle specie dell'età diluviale più d'un terzo si estinse. Nelle terre diluviali giàciono gli enormi ossami dei mastodonti e degli altri più corpulenti quadrùpedi.

Digitized by Google

Mentre la vita delle piante ha mestieri dell'ordinata alternativa della luce e delle tènebre, ferve nel tenebroso grembo dell' ocèano una lussureggiante fecondità. Nessuna selva è abitata come i guadi coralliferi e le ulve che gallèggiano sui mari; le onde brulicanti di mammarie e di nereidine rifùlgono di luce fosfòrica; bàratri più profondi che non sia l'altezza delle alpi, sono perfusi d'azelidie e di ofrinie; le salse aque, crasse per densa colluvie d'invisibili viventi, divèngono assiduo álimento ai più grossi mostri marini. Fino sui ghiacci natanti e sulle disperse loro reliquie si aggràppono cinquanta e più specie di poligastri, rivestiti di guscio siliceo, benchè quelle aque non àbbiano la chìmica potenza di contener disciolta la sìlice. Un fermento di vita pènetra nelle più cupe caverne; poichè quando v'irrompe per la prima volta il ferro del minatore, il molle tessuto dell' usnèa già vela le virginee stalattiti; su le nevi, sotto i penetrali degli alpini ghiacciài, nelle fessure delle creste dentate, ove stilla solo l'aqua del cielo, vìvono le podurelle e le chionèe. Gl'infusorj e le monadine, impercettìbili àtomi vitali non più grossi d'un mezzo millèsimo di millìmetro, si ammùcchiano in poderosi strati negli ùmidi sotterranei; la polve stessa che i tùrbini spàzzano dal deserto e spàrgono mille miglia sopra l'Atlàntico, è un detrito di schèletri silicei; i diplòstomi rièmpiono le linfe dell' occhio dei pesci; le vìscere dei viventi nei viventi sono dimora d' altri viventi. L'animalità è più miràbile nelle minime sue forme, mirabilmente feconda, mirabilmente tenace; i tardìgradi e i rotatorj, dopo aver sofferto un ardore di 120 centìgradi, pòssono ridestarsi dalle apparenze della morte; e le oscillatorie e le conferve allìgnano anzi nei bulicami delle fonti termali (1). — Se la nostra dèbole pupilla prendesse sùbita virtù microscòpica, e gli involucri delle piante trasparìssero come cristallo, svanirebbe tosto il simulato riposo del regno delle piante; vedremmo gli ìntimi meati per-

(1) Alcuni mèdici vorrèbbero compendiare le quarantene in una mezza scottatura di 50° centìgradi.

Digitized by Google

còrrersi da flùidi ascendenti, discendenti, divergenti; i grànuli natanti tèssersi in membrane; uscir cella da cella; intrecciarsi le articolate fila delle *chare* e i congegni riproduttivi delle epàtiche e delle alghe; e in ogni fibra ferver l'òpera delle *endosmosi*, delle *ciclosi* e di tutte le altre forze molecolari, che tàcite e indefesse promòvono la nutrizione e l'incremento e la riproduzione. Le medèsime sustanze che costruìscono l'involucro terraqueo, s'intèssono anche nei fulcri dei corpi orgànici, aggregàndosi e disgregàndosi sotto il dominio delle stesse fòrmule chìmiche, ma per virtù d'ignote condizioni, che noi tutte involgiamo nell'oscuro e vago nome di forze vitali.

VII.

Da tutto ciò che siam venuti dicendo si fa manifesto che per condurre alla proposta unità gli eventi dell'*universo* sarebbe d'uopo afferrare come fatto unificante la vulcanità. Per essa la terra è un astro spento, le cui vicissitùdini vèngono tuttodì ripetute nella decrescente eccentricità delle comete, nelle aurèole rotanti, nelle atmosfere solari, in tutta la zona nebulosa, in tutto il vasto e sublime processo della stellificazione. Per esso la superficie della terra è la spuma d'un ocèano di lave, in cui le fonti calde, i tufi, i basalti, i graniti sono una serie discendente di non dissìmili effetti. Per essa prèsero forma i gioghi alpini e le pianure declivi, dalla cui mutua giacitura si necèssita la circolazione dei venti, la perennità, il corso e il riposo delle aque. E quando per tal modo i diversi stadj della vulcanità èbbero preordinato la miscela delle terre e le successive composizioni dell'atmosfera e la distribuzione delle temperature e delle umidità, venne per essa a fomentarsi il moltèplice sviluppo dei germi orgànici, sia nelle passate età geològiche, sia nella presente varietà delle esposizioni e dei climi. Per essa venne finalmente a edificarsi l'abitazione del-

Digitized by Google

l'uomo, ultimogènito della natura e suo dominatore. Il quale, svolgendo nel lento corso dell'istoria le forze dell'intelletto e della lìbera volontà, potè rivòlgere le dovizie minerali, l'ubertà delle terre, le naturali difese e le opportunità marìtime e fluviali, a fondare la grand'òpera delle singolari nazionalità e dell'universale perfezionamento.

E in fatti, dalle masse, dalle velocità, dalle distanze immensamente immense delle òrbite celesti, disceso il pensatore agli èsseri immensamente mìnimi, celati negli antri della terra e nei recessi del mare, non si riposa senza aver compreso nel quadro della vita universale anche l'uomo. Egli lo addita avvinto alla catena del creato e al dominio delle materiali influenze, ma pure in lutta con esse per virtù del lìbero intelletto. Promove quindi la misteriosa investigazione dell' orìgine delle genti. Quelli che distìnsero il gènere umano in disgiunte specie, stàbili, inalteràbili, si apprèsero solo alle più appariscenti ed estreme differenze, non facendo ragione delle molte intermedie. Essi dinotàrono la stirpe negra alla pelle fosca, al crine lanuto, al volto camuso; ma non pòsero mente che questi tre segnali congiunti nell'africano, si vèdono altrove disgiunti o diversamente combinati. Laonde, se ben si mira, le cinque o sei stirpi capitali da loro poste si risolverèbbero in molte minori discendenze, la cui varietà non sarebbe maggiore di quella che offre qualsìasi altra specie vastamente diffusa, mentre la facilità e fecondità delle commistioni attesta nel Creatore l' intenzione d' una finale unità.

Noi arrestàndoci all'idèa di far precèdere alle grandi nazioni le molte e divise tribù, ci rallegriamo di non vederci soli in quell'opinione che le grandi società nazionali non sono fatti primitivi, ma tarda òpera dei sècoli, e che i più degli scrittori èrrano cominciando l'istoria dell' Europa da stirpi colossali moventi l'una dietro l'altra come esèrciti ordinati. E volontieri vediamo di non esser soli nell' altro principio che communanza di lingue non prova commu-

Digitized by Google

nanza d'orìgini, onde altro è linguìstica, altro etnografìa. E finalmente dopo aver detto mìsera quella filosofìa la quale si circoscrive all'investigazione dell'idèa prima e del pensiero infantile, in luogo di fondarsi sull'istoria naturale dell'adulto e robusto intelletto considerata nelle grandi sue òpere, cioè nelle lingue, nelle leggi, nelle scienze, nelle arti, abbiamo caro quel detto dell'autore che le lingue, come òpere mentali dell'umanità (*geistige Schöpfungen der Menschheit*), sono parte dell'istoria naturale dell'intelletto (*ein Theil der Naturkunde des Geistes*).

Ma per quanto ci sembri savio e bello il pensiero che fine supremo dell'umanità debb'èssere « il libero perfezionamento dell'intelletto e l'universale benevolenza, senza privilegio di setta, di stirpe o di colore », non vediamo come a fronte dell'istoria universale sia concesso asserire che « se vi sono pòpoli più nobilitati dalla civiltà, nessuno ve ne sia di più nobil ìndole (1). » Egli è come dire che vi sono terre meglio coltivate, ma nessuna naturalmente più fèrtile. Ora, a questo ripugna il fatto di tribù innumerèvoli che vìssero e perìrono insanabilmente selvagge, e d'altre che feroci dell'ànimo e indòcili della mente stèttero per molti sècoli accampate sulle frontiere dei pòpoli civili, come sopra feconda valle ghiacciài minacciosi e assideranti, nè si arrèsero alla civiltà se non per violenta convivenza, per infiltramento d'istituzioni straniere e per inosservato incrociamento di secolari immigrazioni, che fùrono assiduo innesto sovra il caparbio sterpo nativo. Non può dirsi nòbile la natura che non si mostra mai con nòbili fatti. Nè si deve contèndere il diritto d'una giusta superbia a quelle nazioni che preste e dòcili al primo impulso di civiltà divènnero maestre e benefattrici alle altre di più tòrpida natura. Nè queste, se dopo migliaja d'anni giùnsero finalmente a degenerar quasi dalla avita brutalità pareggiàndosi alle prime, pòssono sdebitarsi d'ogni gratitùdine verso di loro, attri-

(1) Es giebt höher .... veredelte, aber keine edleren Volkstämme, pag. 385.

Digitized by Google

buendo il tardo e faticoso fatto a nòbile spontaneità della propria natura.

VIII.

Abbiamo seguito nella sua bella intrapresa il benemèrito esperimentatore, che « giunto alla sera d' un giorno operoso » raccoglie le sue forze per ordinare in un solo sguardo d' unità la moltiforme natura, quasi per prender commiato della vita stringendo nella stanca mano tutto il manìpolo delle raccolte verità. La sua dottrina, se non rifulge delle ardite induzioni del genio, è sòlida, piena, varia, non antiquata, non superba; l'espressione è dignitosa, lùcida, diremmo elegante, se osàssimo tentar siffatti giudizj in lingua straniera. Ma l' òrdine non procede con modo espositivo come in un trattato francese, ove ogni cosa vien detta a suo luogo, e una sola volta, e con diligente preparazione e graduazione di cose. Ella è la vagante e diffusa loquela d'un vecchio, che ripete accanto al focolare i suoi prediletti pensieri; ella trapassa dalle remote stelle nebulose (pag. 87) alla luce zodiacale (89), ai pianeti, alle comete (90), per ascèndere di nuovo alle stelle remote (91), e discèndere di nuovo ai pianeti e ai satèlliti (94), e tener nuova compagnìa alle comete (105), poi da capo alle somme stelle (110), poi di nuovo colle comete e coll'ètere e cogli aeroliti e colla luce zodiacale, e un'altra volta colle comete, per riposarsi infine colle nebulose, onde si era primamente dipartito. A questo continuo ondeggiamento, in un testo non diviso in capìtoli, nè corredato d'indice, si aggiùngono i richiami di continue note poste in calce al volume. È un antico àbito della sua vita letteraria, che un arguto scrittore non dimenticò nei cenni della sua vita: « M. de « Humboldt non content d'entrecouper son œuvre d'ap- « pendices nombreux, n'écrit presque pas une ligne, quel-

Digitized by Google

« quefois pas un mot, sans renvoyer le lecteur à une note « qui détourne l'attention (1) ».

Quantunque perciò ne sia tornato a molta fatica l'adattare il nostro sunto al gusto ordinato e geomètrico del publico italiano, non diremo per ciò che il libro pecchi di confusione e d'oscurità, poichè la facondia e la lucidezza non vien mai meno ove è potenza di sapere, come disse il poeta latino (2); noi la diremmo piuttosto brillante promiscuità di variopinto caleidoscopio. E in tanta copia di cose quante ne contiene tutto l'universo, avremmo desiderato una parola più sollècita e veloce; se non fosse che una certa verbosità sembra naturale a una nazione la quale non può fare una tragedia che sia meno d'un grosso volume.

Alcune parti rièscono soverchiamente digiune, alcune sono affatto obliate. In un tentativo di ridurre a poche linee il complesso della natura fa meraviglia il trovar nulla affatto intorno al calòrico e alla luce, poco su l'elèttrico, nulla sulle grandi forze fondamentali della fisica, della chimica, della fisiologìa; e viceversa concesso alle *comete*, agli aeroliti, ai vulcani uno spazio maggiore d'ogni proporzione. Forsanche il vecchio viaggiatore nel contemplar l'universo si ricorda troppo spesso d'aver asceso le Ande e percorso la Siberia; onde più volte c'increbbe ch'egli non avesse peregrinato un poco anche nel deserto di Sahra o nelle isole degli Amici, per farsi più vario e più adeguato citatore. Il libro adunque, pel sublime tìtolo di *Kosmos*, può sembrar troppo ristretto a particolari reminiscenze e scientìfiche predilezioni, troppo privato, e per dirlo nel gergo della sapienza metafisica, troppo più subjettivo che objettivo. L'assunto di ridurre a un concetto le grandi leggi dell'universo comanda che l'espositore scorra sempre ad un certo livello di generalità; ma vi fanno contrasto le consuetùdini dell'uomo speciale, dell'uomo che perigliò generosamente la vita per accertare di quanti piedi parigini un vulcano fosse più

(1) Galerie des contemporains illustres par un homme de rien.
(2) Cui lecta potenter erit res, etc.

Digitized by Google

lato d'un altro, dall'uomo che fra le tempeste dell'oceano stette scrutando a punto a punto le deviazioni infinitesime dell'ago, dell'uomo che anche abbracciando con forte ingegno varie specialità, rimaneva pur sempre avvinto a un certo procedimento ed àbito del pensiero che è commune a tutte. E quindi non è meraviglia che l' osservatore a ogni tratto si dimèntichi del contemplatore, e intrecci spesso alle più vaste generalità i più tenui particolari, come navigante che stringe le vele e perde il vento per gettar l'amo a un pesciolino dorato(1). Ma la lettura di questo libro ci ridestò più volte quel dolce sentimento che ci arrecava nella prima gioventù la lettura delle eloquenti filosofie degli antichi, del libro *De Natura Deorum*, o del *Sogno di Scipione*, che non prèndono mai l' architettata forma espositiva de' moderni trattati, ma procèdono come in domèstico colloquio liberi e discorsivi. Per tutte queste cose non ci parve mai tanto vero il detto che *lo stile è l'uomo;* e ci parve tanto più giusto ciò che l' arguto scrittore succitato scrive della famigliare amenità del signor di Humboldt « L'esprit « éprouve une jouissance toujours croissante à suivre les « évolutions inattendues de cette parole infatigable, qui se « promène capricieusement à travers toutes les parties du « monde et tous les sujets imaginables, semant sur son « chemin la science, les vues politiques, les descriptions les « plus curieuses, les anecdotes les plus piquantes, les sar- « casmes les plus acérés ».

Anche in questo libro Humboldt mostra di aver cara la giovanil sua lode d'ingegno elegantemente descrittivo. Egli ama ricordarsi l'eccelse piante che ritte come colonne si lèvano fuori delle folte ombre dell' Orenoco « quasi selva sopra selva »; ama ricordarsi nelle plàcide notti equinoziali il vasto oceàno sfolgorante di sùbita luce: ama aggirarsi sull'òrrido màrgine del vulcano di Tenerifa, quando le atre nubi che lo invòlgono, lacerate dal vento, svèlano

(1) Vedi, a cagion d'esempio, le tre pàgine perdute a ricercare l'origine della voce *kosmos*.

Digitized by Google

d'improviso l'azzurra marina lucicante al sole, appiè d'una incantevole riviera; ama assidersi sulle Ande, là dove sul confine dei due emisferi si mirano le stelle d'ambo i cieli, e tutte le leggi del calor terrestre sono istoriate nei fiori dell'ispido pendìo. Nè lo studio della natura vivente gli toglie però amore alla dottrina del passato; e tra la bàrbara leggerezza della nuova letteratura e della nuova metafisica, ci fa meraviglia codesto straniero che trae da Ovidio la compiuta descrizione d'un sollevamento geològico (1), da Platone la dottrina della vulcanità simboleggiata nel fiume *ignifammante* (Piriflegetonte), da Sèneca, da Solino, da Plinio, dagli idioti del medio evo, dagli Arabi, dai Chinesi le più antiche memorie delle comete e degli aeroliti. Ma più di tutto lo ammiriamo quando viene fra noi, noncuranti e ignari d'ogni miglior nostra cosa, a frugare negli scritti di Cristòforo Colombo, di Pietro d'Angera, nel Musèo Settaliano, e a narrarci che il Bembo, nome che suona omai quasi risibile ai nostri entisti ed innògrafi, raccolse primo fra le rupi dell'Etna il sublime pensiero d'una geografia delle piante. E profondamente ci rimàsero impresse le ùltime parole della prefazione, in cui l'antico osservatore, dopo aver notato come le opere letterarie, figlie del sentimento e dell'imaginazione, hanno perpetua vita presso i pòsteri, mentre le òpere scientifiche, per la continua accumulazione delle scoperte, càdono in dimenticanza, si consola dicendo col devoto e generoso affetto d'un sacerdote della verità, che chi è compreso di vero amore per gli studj della natura, non si smarrisce d'animo nel pensiero di soffrir l'oblìo per effetto del futuro incremento dell'umano sapere. Noi però non crediamo a codesti dolorosi presentimenti, e abbiamo ferma fede che le lèttere, per farsi degne

(1) Quondam platissima campi
Area nunc tumulus . . . . . .
Vis fera ventorum cœcis inclusa cavernis
. . . . . .
Extentam tumefecit humum . . . .
. . . . . Tumor ille loco permansit et altî
Collis habet speciem, longoque induruit aevo.
Metamorph. XV, 297.

Digitized by Google

di vivere nel diuturno progresso delle genti, dèbbano abbracciarsi alla scienza, come nelle arti il colorito si congiunge al disegno. Nè le nuove scoperte tòlgono la verità delle antiche; e anzi le confèrmano e le fecòndano. Il telègrafo elèttrico non rinega mèrito all'arco di Galvani o alla pila di Volta; nè le navigazioni di Cook hanno spento la gloria di Colombo. Da ùltimo gli studj esperimentali, naturalmente e indistruttibilmente concordi, epperò nello stesso tempo pacìfici e progressivi, sono oramai necessario pàscolo alle fèrvide menti europèe, affinchè nella vacuità dei pensieri e nella positiva inscienza non solo delle moltitùdini ma pur troppo delle classi più studiose e più superbe, altre opinioni, irreparabilmente discordi, non divàmpino in quelle òpere di violenza di cui vediamo rinovellarsi non rari nè dubj in molte parti d'Europa i segnali.

FINE DEL VOLUME SETTIMO.

Digitized by Google

Digitized by Google

INDICE DEL SETTIMO VOLUME

DEL

POLITECNICO.

N.B. In questo indice si sono ravvicinate per maggior cómmodo del lettore le materie fra loro più affini.

I. Sezione. *Applicazioni fisiche e mátematiche agraria, istoria naturale, medicina, ecc.*

MEMORIE

	Fasc.	Pagina
Esperimenti sull' elettromozione tellurica: Dott. *L. Magrini*	LXI.	413-448
Idem. Idem.	XLII.	551-582
Dell' influenza che esercitar possono sull'Arno le aque della Chiana: Ing. *G. Guasti*	XXXVII.	17-43
— Idem. Nota dell'Ing. *E. Lombardini*	XXXVII.	117-120
Dello stato del fiume Serchio e relativo progetto di L. Nottolini: Ing. *Ferd. Piazzini*	XL.	387-393
D'un velocímano per le strade ferrate: Ing. *G. Pessina*	XL.	376-386
D' un locomotore ad aqua; lettera di *E. Brambilla*. con risposta dell' Ing. *G. Arrivabene*	XLI.	448-465
Sul calcare neocomio delle Provincie Venete, lettera al prof. Pilla: Prof. *Catullo*	XLII.	542-550
Dell' ordinamento sanitario nella Lombardia: Dott. *C. Canziani*	XXXIX.	223-241
Ai medici dei venturi congressi scientifici d'Italia: Dott. *Verga*	XL.	319-323
Cenni istorici sull' Istituto Veterinario di Milano	XL.	324-333

RIVISTA

Kosmos: — Il Cosmo, saggio d'una descrizione naturale dell' universo di A. de Humboldt V. 1.	XLII.	583-629

Digitized by Google

NOTIZIE

Scuola di Chimica industriale in Milano . . . . XXXIX. 316
Prima società carbonifera italiana . . . . . XXXVII 115
Sul combustibile di M. Bamboli . . . . . XXXIX. 317
Sulla bigattiera Vidoni: *F. Bianchi* . . . . . XXXVII. 114
Sul setificio in Italia: Ing. *G. Sarti* . . . . . XLI. 514
Strada ferrata aeromotiva presso Dublino . . . . XXXVII. 115

II. Sezione. *Arte sociale, studj economici, amministrativi, legali, istorici, geografici, ecc.*

MEMORIE

Dei prestiti publici a credito fisso: Dott. *A. Messedaglia* . . . . . Fasc. XXXIX. Pagine 261-291
Ultimi progressi della geografia, sunto letto al Congresso scientifico di Lucca: *I. Gräberg de Hemsö* XXXVIII. 121-138
Idem. . . . . XXXIX. 241-260
Note d'un viaggio nell'America Meridionale: *G. Osculati* . . . . . XXXVII. 73-82
Idem. . . . . XXXVIII. 176-191
Idem. . . . . XLI. 489-513
Sul modo di rappresentare sul terreno la posizione e l'altitudine della superficie terrestre: Ing. *G. Merlini* . . . . . XL. 533-535
Lione antico e moderno, lettera ad A. Dupuy: *G. A.* XL. 593-596
Dello stato degli agricultori nella Brianza: *F. Spreafico* XXXVIII. 139-175
Sugli istituti di beneficenza in Forlì . . . . . XXXIX. 314-316

RIVISTA

Dell'agricultura e condizione degli agricultori in Irlanda, estratto delle inchieste parlamentari . . XXXVII. 83-112
Le azioni di Castruccio Castracani di Aldo Manucci: *G. Gherardini* . . . . . XXXVIII. 202-211

NOTIZIE

Prospetto d'una raccolta di notizie naturali e civili sulla Lombardia . . . . . XXXVIII. 212-222

Digitized by Google

III. Sezione. *Studj mentali, linguistici, ecc.*

MEMORIE

Sul principio della filosofia: *C. Cattaneo* . . . . XXXIX. 292-314
Studj sulla memoria e sull'imaginazione: *C. Ravizza* XL. 358-376
Degli scolastici italiani: *C. I. Mamiani* . . . . . XLI. 465-481
Intorno ad un dizionario del dialetto comasco: *P. Monti* . . . . . XXXVII. 44-65
Florilegio di voci comasche: *P. Monti* . . . . . XXXVIII. 192-201

RIVISTA

Die Malbergische Glosse, ecc. Postille della legge salica, reliquie della lingua e legislazione dei Celti di E. Leo: *C. Cattaneo* . . . . . XL. 399-412

IV. Sezione. *Belle Arti e Belle Lettere.*

MEMORIE

Ruderi d'antico edificio scoperti in Milano: *L. Tatti* XXXVII. 66-73
Su di un passo di Dante nel IX Canto del Purgatorio, prolusione di *O. F. Mossotti* . . . . . XLI. 482-488

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

INDICE GENERALE

Della Prima Serie

DEL

POLITECNICO

MILANO
EDITORI DEL POLITECNICO
1860

Digitized by Google

P Ital 321.3

HARVARD COLLEGE LIBRARY
RISORGIMENTO COLLECTION
COOLIDGE FUND
1931

NOTIZIA

La **Prima Serie** del **Politecnico** consta di sette volumi in ottavo, con tavole, editi dal 1839 al 1844 in Milano.

Alcune **copie complete** sono state raccolte dal fondo dell'edizione che rimane, e sono anche disponibili i **fascicoli separati** per completare, ove occorra, la serie in mano alli associati.

Dirigere le domande con lettera affrancata alli

EDITORI DEL POLITECNICO
MILANO.

TIP. PIETRO AGNELLI.

Digitized by Google

INDICE GENERALE

DELLA PRIMA SERIE

DEL POLITECNICO.

Ad istanza d'alcuni fra i nostri associati, soggiungiamo un indice generale delle materie, per questi sette volumi; affinchè si possa con un' occhiata raccogliere e dominare tutto ciò che riguarda i singoli argomenti in essi presi a trattare.

Per maggior commodo, le materie si sono aggruppate sotto alcuni principali titoli, dando la precedenza a quelle d'indole più generale, e indicando in quale de' sette volumi ciascuna è compresa.

EDITORI DEL POLITECNICO

Produzione e distribuzione del Vapore.

MEMORIE. Del vapore e del modo di produrlo ed applicarlo come calorifero: *Antonio de Kramer* (Vedi Vol. I). — Dell'aqua e delle fondamentali sue proprietà allo stato liquido, solido ed aeriforme: *Idem* (I). — Dei vasi generatori del vapore: *Id.* (II). — Dei metalli di cui si fanno le caldaje a vapore e della grossezza delle loro pareti: *Id.* (II). — Delle dimensioni delle caldaje per rispetto alla quantità di vapore da prodursi in determinato tempo: *Id.* (II). — Della costruzione delle caldaje a vapore: *Id.* (III). — Dei combustibili: *Id.* (VI).

Sulla distribuzione del vapore nelle locomotive, e principalmente sul nuovo sistema di Hawthorn: Ing. *F. Colombani* (V).

Strade ferrate.

MEMORIE. Sui progetti di strade ferrate in Piemonte: D. *C. Cattaneo* (IV).

D'un velocimano per le strade ferrate: Ing. *Pessina.* — D'un locomotore ad aqua: *E. Brambilla* (VII).

RIVISTA. Di varj scritti intorno alla strada ferrata da Milano a Venezia: D. *C. Cattaneo* (IV). — Replica alla Risposta dell'Ing. G. Mi-

Digitized by Google

lani (IV). — Cenni sul progetto della strada ferrata Ligure-Piemontese (V).

NOTIZIE. Norme di Seguin sulla distribuzione delle pendenze nelle strade ferrate (III). — Le strade ferrate eseguibili anche attraverso alture e parti-aque, dell' Ing. Negrelli (V). — Strada ferrata aeromotiva dell' Ing. Clegg. (III).

Confronto dei pericoli sulle strade ferrate e sulle strade communi (I). — Del disastro sulla strada ferrata di Versailles, e delle locomotive di Bury (V). — Sull'uso delle locomotive a quattro ruote: Ing. *G. Sarti* (V).

Imprese di strade ferrate nel Regno Lombardo-Veneto (I). — Nuovo progetto di strada ferrata da Milano a Como (III). — Apertura della strada ferrata da Napoli a Castellamare (V).

Commissione scientifica per le strade ferrate in Irlanda (I). — Lunghezza delle vie ferrate in Francia (I). — Delle strade ferrate belgiche nel 1840 (IV). — Delle strade ferrate belgiche nel 1841 (V). — Sui piani inclinati della strada ferrata prusso-belgica (IV). — Dell' influenza economica delle pendenze nel tracciamento delle strade ferrate, giusta il rapporto di E. Teisserenc: *G. Corti* (VI).

Strada ferrata aeromotiva (VII).

Idraulica e navigazione.

MEMORIE. Intorno al sistema idraulico del Po: Ing. *E. Lombardini* (III). — Altre osservazioni sul Po, colle quali si rettificano alcune cose esposte dall' Ing. Stoppani nella sua Memoria sul prolungamento delle linee fluviali: *Id.* (VI). — Sull' antico corso del fiume Po: Cav. *A. Litta* (III).

Prospetto della navigazione interna nelle province lombarde, con notizie sulla loro irrigazione: *C.* (IV). — Spesa approssimativa di nuovi canali navigabili in Lombardia (IV). — Primo abbozzo d' un progetto di canale per servire al dissodameuto delle brughiere poste nella parte occidentale della provincia di Milano: Ing. *C. Possenti* (III). — Della possibilità e convenienza d' introdurre la navigazione a vapore sul Po: Ing. *G. Sarti* (VI).

Nuovo sistema di Chiuse con porte ad aprimento spontaneo, applicabili ai fiumi e canali navigabili e irrigatorj: Ing. *E. Lombardini* (II). — Appendice al nuovo sistema di chiuse ad aprimento spontaneo: Ing. *P. Borsa* (IV). — Nota dell' Ing. *E. Lombardini* all' articolo precedente (IV).

Sulle ruote idrauliche dette Turbini di Fourneyron: Ing. *G. Rossetti* (IV). — Appendice alla precedente Memoria (IV).

Sul ponte girevole che deve far parte del gran ponte sulla Laguna Veneta: Ing. *G. Merlini* (IV).

Dell' influenza della Chiana nell'Arno: Ing. *G. Guasti*. *Id.* Nota dell' Ing. *E. Lombardini* (VII).

Digitized by Google

Dello stato del fiume Serchio e relativo progetto di L. Nottolini: Ing. *Piazzini* (VII).

RIVISTA. Sul taglio dei cunei pei ponti obliqui, osservazioni dell' Ingeg. F. Colombani: Ing. *L. Tatti* (I). — Manuale pratico d' Idrodinamica dell' Ing. F. Colombani: Ing. *F. Cadolini* (VI).

NOTIZIE. Grande acquedutto di Nuova York (III). — Grande acquedutto dal fiume Croton a Nuova York: Ing. *E. Lombardini* (V). — Progetto d'un sistema di canali navigabili in Piemonte: *B. B.* (III). — Lavori per liberar Como dalle inondazioni (I). — Battelli di ferro (III) — Società per un battello a vapore di ferro sul lago d' Iseo (I). — Nuovo pozzo zampillante ad Alfort (VI).

Chimica, Fisica esperimentale, ecc.

MEMORIE. Varietà Chimiche pei non Chimici (V).

Esperimenti sull' elettromozione tellurica: *D. L. Magrini* (VII).

RIVISTA. Saggio sugli effetti dell' Elettrico nell'umano organismo, del Dott. A. Peluso: D. *G. C.* (I). — Sull' Elettricità animale, esperienze di F. Puccinotti e L. Paccinotti: *Id.* (II).

Il Cosmo di Alessandro de Humboldt. D *C. Cattaneo* (VII).

NOTIZIE. Nuovo sistema di Chimica Organica di Raspail e sua influenza sul progresso delle arti: D. *Giuseppe Perini* (I). — Nuova dottrina di Pelletier intorno all' influenza elettro-chimica delle varie Terre sulla Vegetazione (I). — Scoperta d'un Principio vitale nel fermento della birra, nel vino e nel latte (I). — Elettricità accumulata nel vapore aqueo (IV). — Galvanoplastica applicata alla conservazione dei cadaveri da Cornay e da Gannal (VI). — Nuova importanza scientifica delle oche (VI).

Della nuova nomenclatura proposta da M. Melloni per dinotare le sue scoperte sul calorico radiante (V).

Sulle scoperte lucigrafiche di Daguerre e Niepce (I). — Descrizione pratica del processo lucigrafico di Daguerre (I). — Daguerrotipo colorato di Gros (V).

Il Lantanio, nuovo metallo scoperto da Mosander (II). — Rubini artificiali (II). — Nuovo modo di preparare il clorato potassico (III). — Distillazione dell'aqua marina (II). — Sostanze oleose verdi tratte dal cromato di potassa (II). — Soluzioni di stagno per la tintura delle lane (II). — Colore violetto per la pittura (II). — Color rosso estratto dalla dalia (IV). — Sulla facile accensione del nitrato di strontiana nei fuochi artificiali (II). — Fuoco artificiale azzurro col nitrato di rame (III).

Preparazione del legname col processo Boucherie (IV). — Uso del sublimato corrosivo per rassodare i legnami (IV). — Del sublimato corrosivo per rassodare il legname (V). — Effetti del legname mercuriato sulla vegetazione (VI).

Scuola di Chimica industriale in Milano (VII).

Digitized by Google

Geologia, Metallurgia, ec.

MEMORIE. Varietà geologiche: (I). — Descrizione d'un nuovo rettile fossile della famiglia dei Paleosauri e di due pesci fossili trovati sopra Varenna: *G. Balsamo Crivelli* (I). — Antica cava di marmo cipollino sul lago di Como: *G. Curioni* (II). — Cenni geologici sui terreni terziarj della Lombardia, e specialmente sopra un banco d'argilla conchiliacea marina, recentemente osservato nella provincia di Bergamo; *Id.* (II). — Cenni sulla giacitura della lignite di Brentonico e sulla miniera di ferro di Besagno: *Id.* (I). — Sopra alcuni fatti geologici, interessanti l'industria, che si osservano presso Menagio sul lago di Como *Id.* (III). — Sulla giacitura, l'escavazione e il trattamento dei minerali di ferro in Lombardia: *Id.* (V). — *Id.* (VI). — Sull'antichità dell'escavazione del ferro in Lombardia: *G. Rosa* (VI).

Sul calcare neocomio delle Provincie Venete: *Catullo* (VII).

RIVISTA. D'un nuovo processo di carbonificio, mediante la fiamma perduta dei forni fusorj, di Felice Droinet (I). — Sulla scoperta del carbon fossile nelle Maremme Toscane, varj scritti di P. Savj, Mattenucci, Piria, Pilla e Collegno (VI).

NOTIZIE. Intorno ad alcune rocce del Bellunese: *P. Catullo* (III). — I terreni cretacei dimostrati da Ehrenberg un ammasso d'animaletti microscopici (V). — Scavi di ligniti e torba nel Regno Lombardo-Veneto (I). — Società di Milano per lo scavo dei combustibili (I). — Attivazione della cava di lignite ai Pulli del Vicentino (IV). — Saldatura del piombo col piombo, di Desbassyns: Ing. *A. G.* (II). — Dosi per preparare l'acciaio fuso (III). — Lega da stagnare i metalli (IV). — Ottone ferrigno (IV). — Nuovo processo di doratura per via umida di Elkington (IV). — Fusione dell'acido silicico (V). — Mattoni galleggianti di Eherenberg (VI).

Prima società carbonifera italiana (VII).

Sul combustibile di Monte Bamboli (VII).

Arte d'illuminare.

MEMORIE. Dei varj modi d'illuminare, e principalmente del nuovo processo idrobituminoso: *A. Guillard* (I). — Delle varie materie dalle quali si può estrarre il gaz illuminante: *Id.* (I). — Brevi cenni sull'illuminazione (V).

Sulla pretesa presenza dell'arsenico nelle candele steariche, e sul modo di verificarla: P. *O. Ferrario* (I). — Completo processo teorico-pratico per la fabricazione delle candele steariche: *Id.* (I).

NOTIZIE. Ripieghi economici nella fabbricazione delle steariche (II). — Sulle candele steariche, nota al Lettore (I). — Lavori chimici di Michele Messa (I). — Illuminazione di Londra (III). — Modo di colorare la fiamma dell'idrogene (V). — Il gaz illuminante a Milano: *A. G.* (VI).

Digitized by Google

Agricultura in generale.

MEMORIE. D'alcune cose risguardanti l'agricultura: Bar. *V. Cesati* (IV). — Norme pratiche sulla conservazione e sul miglioramento dei boschi: *G. Agrati* (I). — Sulla coltivazione della Maclura Aurantiaca: D. *B. Rosnati* (II). — Della coltivazione del Convolvulo Batata: *F. Spreafico* (VI). Sul modo pratico di fabricare il formaggio grasso, detto Stracchino di Gorgonzola: *L. Cattaneo* (III).

Coltivazione e vantaggi della Madia Sativa (I). — Della Madia Sativa nelle vicinanze di Como (IV). — Dell'Ossali Crenata: *S.* (III). — Del nuovo frumento americano nelle province venete: D. *Molina* (IV). — Dell'Ailanto Glanduloso, e de' suoi vantaggi: D. *B. Rosnati* (IV). — Dell'Elianto Tuberoso: *F. Spreafico* (V).

Sulle vigne di Bordò, il loro terreno, e la loro coltivazione (IV). — Sul modo con cui si fanno i migliori vini nei contorni di Bordò (IV). — Avvertimento ai possessori di pineti: D. *B. Rosnati* (V). — Premio pel miglioramento del bestiame svizzero (I).

Modi di macerare il lino e la canapa del sig. Scheidweiler (IV). — Filatura mecanica del lino (I).

Dello stato degli agricultori nella Brianza: *F. Spreafico* (VII).

RIVISTA. Dell'agricultura in Irlanda: *C. Cattaneo* (VII).

Educazione dei bachi, e setificio.

MEMORIE. Nuovo apparecchio per la covatura artificiale della semente dei bachi: *A. De Kramer* (I). Sulla coltivazione dei bachi a tre mute: *F. Spreafico* (III).

RIVISTA. Di alcuni recenti scritti sullo stato in cui si trova l'arte di educare i bachi: *F. Spreafico* (III). — Sulla coltivazione dei bachi all'aria libera riproposta dall'Ing. P. Racchetti: *Id.* (V). — Osservazioni sulla memoria relativa alla produzione della seta del D. C. Stradivari: C. *A. Nava* (V). — Le bigattiere del principe De-Soresina Vidoni: *F. Spreafico* (VI). — Prospetto dei prezzi minimi e massimi per i bozzoli, le sete, le strazze e le struse nel ventennio 1819-1838, di C. Bellati (I). — Delle Colmate, di G. Colombetti (I).

NOTIZIE. Sull'influenza del fumo contro il Calcino dei bachi (II). — Dei metodi disinfettanti contro il Calcino: *G. Barbò* (II). — Bachi egiziani introdutti e coltivati in Piemonte (IV).

Consumo delle sete chinesi e bengaline a Londra (I). — Filatura dei cascami serici (I). — Modo di trarre la seta a trama filata (IV).

Sulla bigattiera Vidoni: *F. Bianchi* (VII).

Sul setificio in Italia: *G. Sarti* (VII).

Digitized by Google

Istoria naturale, Medicina, Chirurgia, Veterinaria, Sanitaria, ec.

MEMORIE. Idee sulla classificazione filosofica dei tre regni della Natura: Prof. *Okun* (III). — Dell'uomo considerato come un proprio regno dell' Istoria Naturale: *G. Jan* (VI) — Su gli odori dei fiori: D. *A. Trinchinetti* (III). — Sull'aspetto luminoso degli occhi del gatto: *Idem* (I.)

Saggio sulla fisiologia dei temperamenti: D. *G. Perini* (III). — Dell'uso della statistica in medicina: D. *A. Pignacca* (V). — Sul numero dei pazzi in Lombardia, e sul modo più razionale di classificarli: D. *G C.* (I). — Della necessità di praticare l' innesto della vaccina almeno due volte nei primi trent'anni di vita: D. *G. Strambio* (I e V).

Nuovi studj intorno alle aque termali di S. Pellegrino: P. *O. Ferrario* (I). — Sulle aque minerali della Grecia: D. *G. Bouros* d' Atene (II). — Sulle aque minerali di Recoaro: D. *Trettenero* (V). — Dell'approfondimento dei pozzi mediante la trivellazione per ottenere aque più salubri: D. *G. Perini* (IV). — Cenni sull'azione dei Bagni di vapore! D. *G. Polli* (III). — Sulle malattie conseguenti all'esercizio delle varie professioni: D. *A. Bianchi* (II). — Sulle malattie degli artefici, che maneggiano il piombo, o i suoi preparativi: *Idem* (IV). — Cenni istorici sull'arte veterinaria: D. *G. Canziani* (V). — Risultamenti d'alcuni studj sul sangue umano nelle malattie: D. *G. Polli* (VI).

Dell'ordinamento sanitario della Lombardia: D. *C. Canziani* (VII).

Ai Medici dei venturi congressi scientifici d' Italia. D. *Verga* (VII).

Cenni istorici sull' Istituto veterinario in Milano (VII).

RIVISTA. Intorno ai macelli publici, e ad un disegno di macello per la città di Napoli, di Michele Ruggero (I).

Dizionario pittoresco dell' istoria naturale di E. Marenesi (I).

NOTIZIE. Amputazione dell' osso mascellare (II). — Speranza d' un rimedio contro la *rabie canina*: D. *G. C.* (I).

Scienze politiche e militari.

MEMORIE. Alcune considerazioni sul libro del *Principe* di Macchiavelli: D. *A. Zambelli* (III). — Di alcune odierne utopie: *Id.* (VI). — Idee sulla politica di Platone e d'Aristotele del D. *G. Ferrari* (V). — Divisioni fondamentali della scienza della guerra: *A. M.* (I).

RIVISTA. Differenze politiche fra gli antichi e i moderni, del D. *A. Zambelli:* D. *C. Cattaneo* (I). — Del vario grado d' importanza degli Stati odierni, del D. Cristoforo Negri: *Id.* (V).

NOTIZIE. Alcune notizie sulla riforma delle artiglierie (IV).

Digitized by Google

Filosofia.

MEMORIE. Sul principio della filosofia: *C. Cattaneo.*
Studj sulla Memoria e sull'imaginazione: *C. Ravizza* (VII).
Degli scolastici italiani: *C. T. Mamiani* (VII).

Studj istorici.

MEMORIE. Cenni sull'istoria d'Italia, del C. *T. Mamiani* (II). — Sulle vie romane: *T. Dandolo* (VI).

RIVISTA. Vico e l'Italia di G. Ferrari: D. *C. Cattaneo* (II). — Risposta di G. Ferrari all'articolo del sig. Libri nel *Journal des Savants* (II). — Conquista dei Normanni in Inghilterra di Thierry· D. *C. Cattaneo* (II). — Istoria universale di Leo; parte prima, Evo Antico *Id.* (III).

Le azioni di Castruccio di Aldo Manucci: D. *G. Gherardini* (VII).

Statistica e Geografia.

MEMORIE. Sulla densità della popolazione in Lombardia e sulla sua relazione alle opere publiche; con Mappa: D. *C. Cattaneo* (I). — Notizia sulla provincia di Lodi e Crema, estratta dalle memorie postume del Colonnello Brunetti *Id.* (I).

Cenni geografici e statistici su l'Asia centrale, e principalmente sul paese dei Kirghizi. e sul Khanato di Khiva, di *J. Graberg de Hemsö* (III). — Degli ultimi progressi della Geografia nel 1839. *Id.* (II). — Degli ultimi progressi della Geografia nel 1842: *Id.* (VI). — Nota di un viaggio fatto nelle Colonie Portoghesi d'Africa e d'Asia, da *Tito Omboni* (VI).

Ultimi progressi della geografia: *Graberg de Hemsö* (VII).

Note d'un viaggio nell'America Meridionale di *G. Osculati* (VII).

Sul modo di rappresentare sul terreno la posizione e l'altitudine della superficie terrestre: *G. Merlini* (VII).

Lione antico e moderno: *G. A.*

RIVISTA. Viaggio in Sardegna del C. A. Della Marmora; Istoria di Sardegna del B. G. Manno; Biografia Sarda del D. P. Martini; Ortografia Sarda del P. G. Ispano: D. *C. Cattaneo* (IV). — Descrizione istorica e artistica di Pisa; Descrizione di Torino; Notizie e Guida di Firenze e de' suoi contorni; Guida di Padova e delle sue Provincie (VI.) — Guida di Lucca del March. Mazzarosa (VI).

NOTIZIE. Nota sulla Mappa di popolazione della Lombardia (I). — Nota ad un articolo di F. Chasles, nei *Débats*, sulla popolazione del Regno Lombardo-Veneto (V). — Carte topografiche delle vicinanze di Milano dell'Ing. Brenna (V). — Dati officiali sulla popolazione e superficie degli Stati Sardi (IV). — Popolazione di Malta e Gozo nel 1842

Digitized by Google

(V). — Diverso grado di salsedine in diversi mari (VI). — Ritorno del cap. Ross dalle regioni antartiche (VI).

Prospetto d'una raccolta di Notizie naturali e civili sulla Lombardia (VII).

Commercio e Industria generale.

MEMORIE. Sulle cagioni che producono un aumento di valor commerciale alle monete di Parma: *B. C.* (IV).

Dei prestiti publici a credito fisso. D. *A. Messedaglia* (VII).

RIVISTA. Sul sistema nazionale di economia politica di List: D. *C. Cattaneo* (VI).

Delle banche dipartimentali in Francia, del C. d'Esterno. *Id.* (I). — Sulle fluttuazioni nella produzione dell'oro, di A. de Humboldt. *Id.* (I). — Sulle crisi finanziarie e sulla riforma del sistema monetario, di Chitti: *Id.* (I). — La scienza dei conti, di L. Crippa; *Id.* (I). — Il propagatore delle utili notizie (I). — Prospetto dei prezzi minimi e massimi per i bozzoli, le sete, le strazze e le struse nel ventennio 1819-1838, di C. Bellati (I).

NOTIZIE. Andamento delle Compagnie Anonime (I). — Sul numero dei sensali in Lombardia (II). — Risposta sul numero dei sensali (II). — Programma sulla contabilità amministrativa: *A. P.* (I). — Quesito d'aritmetica applicata (I). — Rendiconto della Compagnia d'Assicurazione in Milano nel 1840 (IV).

Morale e Beneficenza.

MEMORIE. Osservazioni sull'officio e sulla genesi della Filosofia morale: D. *C. Ravizza* (II). — Dell'ubriachezza considerata negli operaj, e del modo di porvi riparo: D. *A. Bianchi* (III).

RIVISTA. Sulla beneficenza publica, del B. De Gerando: D. *C. Cattaneo* (I). — Igiene e moralità degli operaj di seterie di L. Valerio (IV). — Del pauperismo e della carità legale di De Remusat (IV). — Un curato di campagna, del D. *C. Ravizza* (IV).

NOTIZIE. Sugli istituti di beneficenza in Forlì (VII).

Riforma carceraria.

MEMORIE. Delle carceri e del modo di migliorarne gli effetti a vantaggio dei prigionieri; discorsi due di *G. Mompiani* (V).

RIVISTA. Di varie opere sulla riforma delle carceri: D. *C. Cattaneo* (III). — Discorso di Sir W. Molesworth sulla deportazione: *Id.* (V). — Pensieri sul modo di proporre la questione penitenziaria di V. Pasini: *Id.* (V). — I condannati di Tolone considerati dal D. Lauvergne: *Id.* (VI).

Digitized by Google

NOTIZIE. Sui buoni effetti del carcere segregante nella casa centrale di Parigi (VI). — Sulla riforma carceraria: rapporto fatto al Congresso scientifico di Lucca, dalla Commissione eletta nel Congresso scientifico di Padova (VI).

Istruzione publica, adunanze di studiosi, concorsi e premj, ec.

MEMORIE. Sull'istruzione degli ingegneri e degli operaj in Francia; dell' Ing. *F. C.* (I). — Sul potere dei sensi e della mente nei Ciechi; del D. *A. Trinchinetti* (II). — Sul modo d' ammaestrare i Sordomuti nella pronunzia orale; del D. *G. Polli* (II).

RIVISTA. Prospetto statistico dell' istruzione elementare in Lombardia, di C. Czoernig (I). — Prospetto dell'istruzione ginnasiale in Lombardia: *Id.* (II).

NOTIZIE. Sesto Congresso dei Dotti francesi tenuto a Clermont-Ferrand (I) e (II). — Premj scientifici aggiudicati dall'Accademia delle scienze di Parigi (II). — Delle correzioni da farsi alla base del sistema metrico (III). — Prontuario o raccolta di tavole numeriche dell' Ing. G. Cadolini (V). — Sull' Istituto agrario di Meleto e il nuovo istituto agrario Pisano (V). — Il Congresso scientifico del venturo anno 1844 in Milano (VI).

Linguistica.

MEMORIE. Sullo studio comparativo delle lingue, di *B. Biondelli* (II). — Su l'origine e lo sviluppo della lingua italiana *Idem* (III).

Intorno ad un dizionario del dialetto comasco: *P. Monti* (VII).

Florilegio di voci comasche (VII).

RIVISTA, Sull'Atlante linguistico di B. Biondelli: D. *C. Cattaneo* (IV). — Reliquie del testo d'Ulfila, edite dal C. O. Castiglioni: *B. Biondelli* (II). — Grammatica di tutte le lingue germaniche del D. J. Grimm, *Idem.* (III). — Dizionario tecnico, etimologico, fisiologico di A. Marchi (VI).

Postille della legge salica di E. Leo: *C. Cattaneo* (VII).

NOTIZIE. Saggio d'alcuni dialetti parlati in Francia (III). — Dell'accento sulle voci sdrucciole per agevolare agli stranieri l' uso della lingua italiana (V).

Frenologia.

MEMORIE. Intorno ad alcune objezioni morali recate contro la frenologia: D. *M. Castle* (I). — D' un' altra objezione morale contro la frenologia: *Idem* (I), — Saggio frenologico sulla benevolenza: *Idem* (III).

RIVISTA. Della Frenologia, lettera del C. G. Frank: *G. C.* e *C. C.* (II).

Digitized by Google

Letteratura straniera.

MEMORIE. Influenza delle nazioni germaniche, finniche e slave sugli studj; di *B. Biondelli* (II). — Della lingua e della letteratura portoghese: *Idem* (III).

RIVISTA. Il Romanziero del Cid. tradutto da P. Monti: D. *C. Cattaneo* (I). — Costume degli antichi Egizj di Wilkinson (I). — Raccolta di Canzoni Serbiche di Karadcic; *B. Biondelli* (IV). — Lorenzino de' Medici di A. Dumas: *A. Guerrieri* (V). — Opere di Letteratura orientale: *Bianchi G.* (V). — Don Carlo di Schiller tradutto dal C. A. Maffei (V). — Goetz di Berlichingen, di Goethe, tradutto da R. Ceroni: *C.* (VI).

Letteratura italiana.

MEMORIE. Su di un passo di Dante nel IX Canto. O. Mossotti. (VII).

RIVISTA. Lorenzino de'Medici, di G. Revere: *C.* (I). — Vita di Dante di Cesare Balbo: *C.* (I). — L'arte d'ereditare, del Medico-poeta: *C.* (I). — Fede e Bellezza di N. Tommaseo: *C.* (III). — Alcune poesie di G. Pozzone: *C.* (IV).

NOTIZIE. Publica soscrizione a Siena, onde far comporre un'istoria municipale (IV). — Un diploma dell'Accademia Arcadica nel secolo XIX (VI).

Belle arti, ristauri e monumenti.

MEMORIE. Sulla tendenza delle arti nel secolo XIX, di *F. Durelli* (VI).

Del ristauro di alcuni edificj: *C.* (I). — Sul progetto d'una Piazza del Duomo di Milano (I). — Altre parole sulla piazza del Duomo (IV). — Dell'Arte prospettica e della pittura scenica in Lombardia (I). — Nota cronologica dei pittori scenici in Milano dal 1778 al 1818 (I).

Ruderi d'antico edificio in Milano: *L. Tatti* (VII).

RIVISTA. Collezione d'oggetti ornamentali ed architettonici di D. Moglia: *C.* (III). — Le fabriche più cospicue di Milano, publicate da F. Cassina: Ing. *L. Tatti* (V). — I cinque ordini d'architettura di Serlio, Vignola e Scamozzi, ripublicati per F. Durelli (VI). — Sulle osservazioni degli Annali di Statistica intorno alla Piazza del Duomo (II).

NOTIZIE. Nota sui ristauri (I). — Multe ai così detti ristauratori d'edificj antichi (II). — Progetto di valve di bronzo alle Porte del Duomo (I). — Nota del pittore Boucher sul Camposanto (III). — Esposizione di Belle Arti in Brera (I). — Produtto annuo delle cave di marmo a Carrara: *A. Balbi* (II). — Sul modo di trasportare i marmi dalle cave di Carrara (VI). — Gruppo marmoreo per la piazza di Trescorre (I). — Monumento a Romagnosi (I). — Monumento Jablonowski, di G. Ferrari: C. *A. Sagredo* (V). — Dipinti a fresco del C. Sa-

Digitized by Google

batelli in Valmadrera: *G. A. Maggi* (I). — Dipinto di G. Sogni per la Società del Giardino (IV). — Colori a pastello per gli studiosi di pittura: *C. Manzi* (IV). — Proposta di riunire in un solo teatro di Parigi l'opera italiana e la francese (I).

Annuncj funebri e commemorazione.

Goffredo Engelmann (I). — Gaetano Cattaneo (IV). — Pietro Custodi (V). — A. P. De-Candolle (V). — F. Lullin de Chateauvieux (V) — Sismondo de'Sismondi (V).

D'un accusa fatta dagli Annali di Statistica a Romagnosi (V).

Istituzioni fondate dal Generale Teuliè (V). Monumento al pittore Menozzi (VI). — Monumento a G. Pozzone (VI).

Carte e Tavole.

Mappa di popolazione della Lombardia (V). — Carta idrografica del Po (III). — Carta delle attuali bocche del Po e del loro stato nel 1599 (III). — Mappa del nuovo taglio del Po nel 1664 (III). — Carta del corso che può aver seguito il fiume Po, 220 anni avanti Cristo (III). — Carta della Kharezmia e del Khanato di Khiva (III).

Nuova specie della famiglia dei paleosauri (I). — Carta topografica e geologica della fonte Regia di Recoaro.

Machina per la covatura artificiale della semente dei bachi (I) — Cesoja per tagliare le lamine di ferro e di rame (II). — Machina di Cave per arcuare le lamine di ferro o di rame (II). Quattro tavole rappresentanti i turbini idraulici di Fourneyron (IV). — Due tavole risguardanti la distribuzione del vapore nelle locomotive (V). — Una cinquantina d'incisioni in legno di oggetti fisici, chimici e idraulici.

Digitized by Google

Novum Organum sive de interpretatione naturæ et REGNO HOMINIS
(BACONE.)

IL POLITECNICO

REPERTORIO MENSILE

DI

STUDJ APPLICATI

ALLA

Prosperità e Coltura Sociale

REDATTO DAL

Dott. CARLO CATTANEO

SECONDA SERIE

Si publica per associazione a Fr. 36 l'anno, pagabili per semestre anticipato.

Per *Milano,* dirigersi alli Editori, Contrada della Sala N. 6
Fuori di Milano il modo più facile di abbonarsi è l' invio di un vaglia postale intestato:

EDITORI DEL POLITECNICO
MILANO.

Digitized by Google

Editori del Politecnico.

È publicato:

CARTA FIGURATIVA

DELLE

GUERRE MUNICIPALI D'ITALIA

SECONDO LA STORIA DELLE RIVOLUZIONI

GUELFE E GHIBELLINE

DI

G. FERRARI

Questa **Carta** è incisa in rame nel formato di 60 per 70 centimetri ed è corredata di un copioso indice cronologico istorico di 4700 guerre municipali d'Italia e di una splendida *Spiegazione* dell'*Autore*.

È piegata nel formato di piccolo 4to per cui possiamo spedirla per la posta — Prezzo **franchi tre.**

Dirigere le domande alli

EDITORI DEL POLITECNICO
MILANO.

Digitized by Google

ALCUNE OPERE

DI

CARLO CATTANEO

che possono aversi dalli *Editori del Politecnico*

A MILANO

Il Politecnico repertorio mensile di studj applicati alla prosperità e coltura sociale. Milano 1839 al 1843. Volumi sette in ottavo. — Collezione completa *(poche copie sono disponibili)*.

Notizie naturali e civili su la Lombardia. Milano 1843. Volume Unico in ottavo (*raro*)

Alcuni scritti. Milano 1846. Volumi 3 in ottavo.

Dell'insurrezione di Milano nel 1848 e della successiva guerra. Lugano 1859. Vol. Unico in ottavo.

Memorie di economia publica dal 1833 al 1860. Milano 1860. Volumi due in 8.°

Archivio TRIENNALE DELLE COSE D'ITALIA DALL'AVVENIMENTO DI PIO IX ALL'ABBANDONO DI VENEZIA. Capolago, Tip. Elvetica 1850 e segg.

L'opera contiene:

Preliminari dell'insurrezione di Milano riferiti al moto generale d'Italia. Un vol. p. XX — 564 — con tavola rappresentante una rara medaglia distribuita secretamente dal Re C. Alberto prima del 1848.

Le cinque giornate di Milano riferite al moto generale d'Italia. Un Vol. di pp. XXXVIII — 695 con tavola cromolitografica rappresentante la pianta di Milano indicativi *in nero* i 52 edificj occupati nelle cinque giornate dalli Austriaci; in *bruno* i luoghi ove commisero atti di rapina e crudeltà; in *rosso* le posizioni dei cittadini.

I sedici giorni tra l'uscita di Radetzky da Milano e il 1.° combattimento coi Piemontesi. Un vol. di pp. LXI 827

Si hanno alcune copie separate dei primi due volumi.

Gli *Editori* del *Politecnico* hanno publicato « BIBLIOGRAFIA AMERICANA » Catalogo ragionato di Libri — Mappe — Collezioni e Riviste publicate in America e attinenti principalmente alle Scienze e Arti.

Si spedisce franco per posta al prezzo di due lire Italiane.

Alli Associati del Politecnico è offerto *gratis*.

Ogni lettera, franca, diretta *alli Editori del Politecnico a Milano* ottiene, dalli stessi, pronta risposta.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google